

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 2 TAMBANG KABUPATEN KAMPAR

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

RIYANI PRATIWI

Nim :10615003580

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2010 M**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD
TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK
KELAS VIII SMPN 2 TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR**



OLEH

RIYANI PRATIWI

NIM :10615003580

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2010 M**

ABSTRAK

Riyani Pratiwi, (2010) : Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar. Rumusan masalahnya adalah “Bagaimana penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar?”

Bentuk penelitian yang dilaksanakan adalah PTK. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII_B SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar yang berjumlah 25 orang, yaitu 12 orang perempuan dan 13 orang laki-laki. Sedangkan objek penelitian adalah kemampuan komunikasi matematika.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes, yang dilakukan setiap kali pertemuan. Setelah diperoleh data hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan tindakan, peneliti memberikan skor untuk setiap soal per indikator dari kemampuan komunikasi matematika, kemudian menganalisis data. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif.

Analisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematika peserta didik sebelum tindakan, diperoleh ketuntasan individual dari 25 peserta didik yaitu 6 peserta didik tuntas dan 19 peserta didik belum tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal 24%. Sedangkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), pada siklus terakhir diperoleh ketuntasan individual yaitu 20 peserta didik tuntas, dan 5 peserta didik belum tuntas dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal mencapai 80%.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar.

ABSTRACT

Riyani Pratiwi, (2010) : Application of Cooperative Learning of *Numbered Head Together* (NHT) Type to Increase The Ability of Mathematic Communication at The Eighth Grade Students of SMPN 2 Tambang Kampar Regency.

The objective of this research is to describe application of cooperative learning of *Numbered Head Together* (NHT) type to increase the ability of Mathematic Communication at the eighth grade students of SMPN 2 Tambang Kampar Regency . The formula of problem is “How the application of cooperative learning of *Numbered Head Together* (NHT) type to increase the ability of Mathematic Communication at the eighth grade students of SMPN 2 Tambang Kampar Regency?”

This research is class action research. The subjects in this research are eighth grade students of SMPN 2 Tambang Kampar Regency with the number 25 persons, consists of 12 female students and 13 male students. The object of this research is improving the Ability of Mathematic Communication.

To take the data this research uses test, which is conducted on every meeting. After obtaining the data of students learning result before and after using an action, the researcher gave the score for each question per indicator for the Ability of Mathematic Communication, and then analyze the data. The technique of data analyzes used is descriptive statistic technique.

Data analyzes for the test result of the Ability of Mathematic Communication before an action, the individual complete obtained from 25 students it is 6 students completed and 19 students not complete, with the complete average classically 24%. Then the result test for the Ability of Mathematic Communication with the application of cooperative learning of *Numbered Head Together* (NHT) type, on the last cycle the individual complete obtained 20 students complete and 5 students not complete, with complete average classically 80%.

Based on the result of that data analysis, the conclusion obtained that application of cooperative learning of *Numbered Head Together* (NHT) type can increase the ability of Mathematic Communication at the eighth grade students of SMPN 2 Tambang Kampar Regency.

ملخص

رياني فرايتوي (2010): تطبيق التعليم التعاوني نوع Numbered Head Together لترقية قدرة اتصالات الرياضية لتلاميذ الفصل الثامن بالمدرسة المتوسطة الأولى الحكومية تمباغ منطقة كمبار.

غرض هذا البحث لوصف تطبيق التعليم التعاوني نوع Numbered Head Together لترقية قدرة اتصالات الرياضية لتلاميذ الفصل الثامن بالمدرسة المتوسطة الأولى الحكومية تمباغ منطقة كمبار. رموز المشكلة هو كيف كان تطبيق التعليم التعاوني نوع Numbered Head Together في قدرة اتصالات الرياضية لتلاميذ الفصل الثامن بالمدرسة المتوسطة الأولى الحكومية تمباغ منطقة كمبار؟

تكوين هذا البحث بحث عمل الفصل. موضوع هذا البحث تلاميذ الفصل الثامن بالمدرسة المتوسطة الأولى الحكومية تمباغ منطقة كمبار بكمية 25 نفرا، وهم 12 تلميذات و 13 تلميذ. بينما الهدف في هذا البحث قدرة اتصالات الرياضية.

أخذ البيانات في هذا البحث باستخدام الاختبار، حيث يعقد في كل جلسة. بعد الحصول على البيانات من حاصل تعلم التلاميذ قبل العمل و بعده، قدمت الباحثة النتيجة لكل سؤال لكل دليل من قدرة اتصالات الرياضية، م تحليل البيانات. تقنية تحليل البيانات المستخدمة تحليل إحصائي وصفي.

إن تحليل بيانات حاصل قدرة اتصالات الرياضية للتلاميذ قبل العمل، حصل على الكمال الفردي من 25 تلميذ وهو 6 تلاميذ كامل و 19 تلميذ لم يكل كاملا، مع معدل النتيجة كلاسيكال 24 في المائة. بينما حاصل اختبار قدرة اتصالات الرياضية بتطبيق التعليم التعاوني نوع Numbered Head Together، في الدور الأخير حصل على الكمال الفردي 20 تلميذ كامل، و 5 تلاميذ لم يكن كامل مع معدل الكمال كلاسيكال وصل إلى 80 في المائة. استناد إلى حاصل تحليل البيانات، يمكن الاستنباط أن تطبيق التعليم التعاوني نوع Numbered Head Together يرقى قدرة اتصالات الرياضية لتلاميذ الفصل الثامن بالمدرسة المتوسطة الأولى الحكومية تمباغ منطقة كمبار.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
DATAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Defenisi Istilah	10
C. Rumusan Masalah.....	10
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
 BAB II KAJIAN TEORI	 12
A. Kerangka Teoretis.....	12
B. Penelitian yang Relevan.....	31
C. Indikator Keberhasilan.....	32
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 34
A. Subjek dan Objek Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
C. Rancangan Penelitian.....	35
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	42
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 47
A. Deskripsi Setting Penelitian	47

B. Penyajian Data Hasil Penelitian.....	55
C. Pembahasan.....	81
BAB V PENUTUP.....	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	86
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	88
LAMPIRAN	91
RIWAYAT HIDUP PENULIS	157

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika sejak dini. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar.

Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan informasi dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik, ataupun tabel. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Begitu pentingnya matematika sehingga bahasa matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam masyarakat.

Tujuan pendidikan matematika adalah membentuk peserta didik yang mampu berpikir kritis, membantu peserta didik untuk mengembangkan berbagai aspek di dalam dirinya, dan mampu menjadi individu yang berfungsi dalam kehidupan mereka nantinya.¹

¹ Noraini Idris, *Paedagogik Dalam Pendidikan Matematika*, Lohprint SDN. BHD., Kuala Lumpur, 2005, hlm. 1.

Dengan matematika dapat melatih peserta didik berfikir secara logis, karena matematika memiliki ciri-ciri :

1. Matematika memiliki objek yang abstrak karena matematika mempelajari objek-objek yang secara langsung dapat ditangkap oleh indera manusia.
2. Memiliki pola pikir deduktif dan konsisten artinya matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan atau observasi, eksperimen, coba-coba (induktif) seperti ilmu pengetahuan alam dan ilmu lainnya. Para matematis menemukan/menyusun matematika itu secara induktif tetapi begitu suatu pola ditemukan maka dalil itu harus dapat dibuktikan kebenarannya secara umum (deduktif).²

Selain itu matematika juga mempunyai peranan sebagaimana diungkapkan oleh Cockrof :

1. Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan
2. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara
5. Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan
6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.³

Pembelajaran matematika antara lain ditujukan untuk membina kompetensi (kognitif) peserta didik. Dengan demikian pembelajaran matematika harus memberi perhatian pada kemampuan peserta didik mengkomunikasikan gagasannya dalam memahami konsep.

² Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru, Suska Press, 2008, hlm. 2.

³ Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta, Rineka Cipta, 1999, hlm. 253.

Adapun kesulitan belajar dalam matematika yaitu masalah bisa timbul dalam wujud kesulitan membedakan angka, simbol-simbol, serta bangun-bangun ruang (kemampuan persepsi visual yang buruk), tidak sanggup mengingat dalil matematis, dan tidak memahami makna simbol matematis.⁴ Hal ini menghambat peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah yang ada. Partisipasi ini berhubungan erat dengan kemampuan komunikasi peserta didik.

Kemampuan mengemukakan ide matematika, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan merupakan bagian penting dari standar kemampuan komunikasi matematika yang perlu dimiliki peserta didik. Meskipun banyak yang mengacu pada komunikasi dalam bentuk lisan, beberapa pembahasan juga mengacu pada kebutuhan peserta didik untuk berkomunikasi melalui tulisan. Fiona menyatakan bahwa

“jika peserta didik diminta untuk berbagi ide secara lisan kita terbatas untuk melihat berapa banyak peserta didik yang berpartisipasi dan mendengarkan secara efektif. Sedangkan jika mereka diminta untuk menjelaskan pemahaman dalam bentuk tertulis, pendidik dan peserta didik dapat melihat dari berbagai sudut pandang yang lebih besar.”⁵

Selain itu, dengan mengekspresikan diri secara tertulis dapat mendorong peserta didik untuk merefleksikan pekerjaan yang telah dilakukan dan mengklarifikasi ide-ide mereka sendiri.

⁴ Derek Wood, dkk, *Kiat Mengatasi Gangguan Belajar*, Jogjakarta, Kata Hati, 2007, hlm. 68.

⁵ Fiona Mckenzie, *Mengembangkan Keterampilan Komunikasi Anak-Anak untuk Membantu Pemahaman Matematika*, Tersedia dalam: www.education.auckland.ac.nz/webdav/.../acepaper_1_issue_11.doc, Diakses 2 Mei 2010.

Pressini dan Bassets berpendapat bahwa “Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman peserta didik dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.”⁶ Ini berarti, komunikasi dalam matematika dapat menolong pendidik memahami kemampuan peserta didik dalam membangun dan menerapkan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Jadi jelaslah bahwa komunikasi matematika merupakan kemampuan yang penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar adalah sekolah formal berstandar nasional yang menghendaki kemampuan peserta didiknya untuk mampu dalam bersaing dengan dunia luar dan mampu menghasilkan peserta didik yang sesuai dengan standar mutu pendidikan nasional. Khususnya dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil pengamatan dan informasi dari pendidik matematika yaitu Ibu Marwani pada awal Januari 2010 pukul 09.30 bahwa komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar masih tergolong rendah, dengan gejala-gejala yang terlihat sebagai berikut.

1. Sebagian besar peserta didik lebih suka diberitahu jawaban dari soal yang diberikan pendidik tanpa mau mencoba belajar sendiri dan

⁶ Rbaryans, *Komunikasi dalam Matematika*, Tersedia dalam: [Http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasidalam-matematika/](http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasidalam-matematika/), Diakses 30 Mei 2010.

berdiskusi atau melakukan komunikasi dengan peserta didik lainnya mengenai soal tersebut

2. Sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan secara tepat, jelas, dan logis atas sejumlah soal atau masalah yang dihadapinya, selalu merasa asing untuk berbicara tentang matematika, dan mengalami kesulitan dalam mengungkapkan alasan atas setiap jawabannya
3. Pada akhir pembelajaran sebagian besar peserta didik belum mampu membuat kesimpulan terhadap apa yang telah dipelajari
4. Kemampuan sebagian besar peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang mengarah pada komunikasi matematika masih rendah, hal ini ditandai dengan peserta didik belum mampu untuk memberikan argumentasi yang benar dan jelas tentang soal-soal yang mereka jawab.

SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar merupakan sebuah jenjang sekolah formal yang memiliki tujuan intitusional yang hendak dicapai. Yaitu mampu melahirkan peserta didik yang mampu bersaing dengan perkembangan IPTEK pada saat ini. Sejalan dengan itu SMPN 2 Tambang telah melaksanakan program pengajaran sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan oleh pemerintah khususnya dinas pendidikan, yaitu melaksanakan pembelajaran dengan kurikulum KTSP.

KTSP atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan menekankan keterlibatan aktif antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, pada kurikulum sebelumnya atau KBK menekankan bahwa belajar matematika tidak sekedar *learning to know*, melainkan harus ditingkatkan meliputi *learning to do*, *learning to be*, hingga *learning to live together*, yang lebih dikenal sebagai empat pilar pendidikan menurut UNESCO⁷. Prinsip-prinsip kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi peserta didik yaitu:

1. Kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik
2. Belajar adalah berbuat, artinya belajar membutuhkan aktivitas dari si pelaku belajar. Belajar akan menghasilkan jika peserta didik mau mengerjakan berbagai tugas dalam belajar
3. Mengembangkan kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, dan sosial
4. Belajar sepanjang hayat
5. Belajar mandiri dan belajar bekerja sama.⁸

Untuk mengembangkan potensi *to live together* dan prinsip keempat dari kegiatan pembelajaran salah satunya melalui penerapan pembelajaran kooperatif. pembelajaran kooperatif menekankan pada kesadaran peserta didik perlu belajar untuk mengaplikasikan pengetahuan, konsep, keterampilan kepada peserta didik yang membutuhkan atau anggota lain dalam kelompoknya, sehingga belajar kooperatif dapat saling menguntungkan antara peserta didik yang berprestasi rendah dan peserta didik yang berprestasi tinggi.

⁷ Suparlan,dkk, *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*, Jakarta, PT. Genesindo, 2008, hlm. 39.

⁸ Masnur Muklis, *KTSP Dasar-Dasar Pemahaman dan Perkembangan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2007, hlm. 48.

Peserta didik yang belajar dalam pembelajaran matematika juga harus berperan secara aktif membentuk pengetahuan atau pengertian matematika. Jadi bukan hanya menerima secara pasif dari pendidik.⁹ Berdasarkan hal tersebut, Kemp mengatakan bahwa perlu adanya kegiatan pembelajaran sebagai pendorong peserta didik untuk aktif berpartisipasi.¹⁰ Dengan aktifnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran diharapkan hasil pembelajaran dan retensi peserta didik dapat meningkat dan kegiatan pembelajaran lebih bermakna. Berdasarkan hasil penelitian Lie menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif ternyata lebih efektif daripada pembelajaran oleh pengajar dengan strategi ceramah dan mengharapkan peserta didik duduk, diam, dengar, catat, dan hafal.¹¹

Pembelajaran kooperatif pada dasarnya mengajak peserta didik untuk bekerja sama atau mendiskusikan penyelesaian suatu permasalahan, saling membantu dalam membangun pengetahuan yang baru dengan mengintegrasikan pengetahuan lama masing-masing individu.¹² Kemampuan untuk mengajar melalui kerjasama kelompok-kelompok kecil akan memungkinkan untuk menggalakkan kegiatan belajar aktif dengan cara khusus. Apa yang didiskusikan peserta didik dengan teman-temannya memungkinkan mereka untuk memperoleh pemahaman dan penguasaan materi pelajaran. Pemberian tugas yang berbeda

⁹ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif)*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009, hlm. 128.

¹⁰ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009, hlm. 189.

¹¹ *Ibid.*

¹² Risnawati, *Op. cit.*, hlm. 38.

kepada peserta didik juga akan mendorong mereka untuk tidak hanya belajar bersama namun juga mengajarkan satu sama lain, sehingga dapat terjadi komunikasi yang bermakna.¹³ Pembelajaran kooperatif menurut Slavin adalah :

1. Pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk bekerjasama atau berdiskusi dengan rekannya dalam kelompok
2. Saling berinteraksi dalam kelompok untuk mencapai tujuan kelompok
3. Pembelajaran yang menentukan keberhasilan kelompok tergantung pada aktivitas anggota kelompok baik secara individu maupun secara kelompok
4. Mampu mendorong partisipasi peserta didik untuk memberikan kontribusi dalam kelompoknya
5. Membuat peserta didik untuk bertanggung jawab atas tugas mereka masing-masing dalam kelompok
6. Mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat.¹⁴

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Togheter* (NHT) menghendaki adanya kegiatan peserta didik yang lebih banyak dalam proses pembelajaran. NHT adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik serta akan melibatkan lebih banyak peserta didik dalam menelaah materi suatu pelajaran.¹⁵ Menurut Slavin, peserta didik bekerja melakukan tugas dalam kelompok yang terdiri dari 2 atau 5 orang dimana mereka lebih didorong dan dimotivasi untuk membantu temannya dalam belajar bukan saling berkompetisi.¹⁶ Pada pembelajaran ini dapat terjadi komunikasi berbagai arah antara peserta didik dalam kelompoknya atau antara

¹³ Melvin L. Silberman, *Active Learning (101 cara belajar peserta didik aktif)*, Bandung, Nusa Media, 2006, hlm. 31.

¹⁴ Isjoni, *Cooperatif Learning*, Alfabeta, Bandung, 2009, hlm. 45.

¹⁵ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta, Prestasi Pustaka, 2007, hlm. 62.

¹⁶ Martinis Yamin dan Bansu I. Ansar, *Taktik Pengembangan Kemampuan Individual Peserta didik*, Jakarta, Gaung Persada, 2008, hlm. 74.

peserta didik lintas kelompok dalam kelasnya, begitu pula terjadinya komunikasi antara peserta didik dengan pendidik sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini. Terlebih lagi model pembelajaran kooperatif dapat membangun suasana kesungguhan dan kebermaknaan komunikasi yang terjalin baik antar peserta didik maupun dengan pendidik. Pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan komunikasi matematika peserta didik menjadi lebih baik karena mereka akan bekerja dalam kelompok untuk saling mengkomunikasikan ide-ide mereka dan mencoba memecahkan permasalahan yang diberikan oleh pendidik serta setiap hal yang akan mereka lakukan akan diamati oleh pendidik.

Adapun pokok bahasan yang dipilih pada penelitian ini adalah kubus dan balok, karena pada pokok bahasan ini diperlukan kemampuan komunikasi yang baik dalam menyelesaikan persoalan yang mengacu kepada kemampuan komunikasi matematika. Dengan membentuk kelompok kooperatif tipe NHT dan memberikan LKS kepada peserta didik, akan membuat peserta didik aktif berkomunikasi dengan kelompoknya untuk mencapai tujuan kelompok dan tujuan pembelajaran.

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar."**

B. Defenisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu ditegaskan, yaitu:

- a. Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan serta menggunakan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika.¹⁷
- b. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), merupakan pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk bertanggung jawab pada pemahaman dirinya serta rekan-rekan dalam kelompoknya dimana masing-masing peserta didik akan diberikan nomor yang berbeda dalam satu kelompok.¹⁸

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut : ” Bagaimana penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar pada pokok bahasan kubus dan balok?”

¹⁷ Gusni Satriawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*, Algoritma Vol. 1 No. 1, Juni 2006, hlm. 36.

¹⁸ Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta, Grasindo , 2007, hlm. 60.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan apakah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar pada pokok bahasan kubus dan balok.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi kepala sekolah, meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar.
- b. Bagi pendidik, dapat menambah khasanah pembelajaran yang sangat mungkin dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan tugas mengajar pendidik di sekolah.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini menjadi bahan rujukan dalam rangka menindaklanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas sekaligus sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN SUSKA RIAU.
- d. Bagi peserta didik, penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpeluang mendorong peserta didik bekerjasama untuk meraih hasil belajar yang lebih dari cukup, merangsang peserta didik melakukan eksplorasi berbagai kemampuan berpikir dan mengkonstruksi kemampuan komunikasi matematika.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Kemampuan Komunikasi Matematika

Komunikasi adalah sebuah cara berbagi ide-ide dan memperjelas pemahaman, maka melalui komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan, dan diubah. Komunikasi dipahami sebagai penyampaian informasi dan pengertian dari seseorang kepada orang lain.¹ Komunikasi akan dapat berhasil apabila sekiranya timbul saling pengertian, yaitu jika kedua belah pihak si penyampai dan si penerima informasi dapat memahami sehingga komunikasi dapat dikatakan telah berhasil baik (komunikatif).

Di dalam berkomunikasi tersebut harus dipikirkan bagaimana caranya agar pesan yang disampaikan seseorang itu dapat dipahami oleh orang lain. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, orang dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematika.

Komunikasi matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi

¹ H. A. W. Widjaja, *Komunikasi (Komunikasi dan Hubungan Masyarakat)*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008, hlm. 1.

di lingkungan kelas adalah pendidik dan peserta didik. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan peserta didik menyatakan dan menafsirkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikannya.

Komunikasi dalam pembelajaran dapat terjadi dalam satu arah, yaitu dari penyampai pesan (pendidik) kepada penerima pesan (peserta didik). Karakteristik komunikasi satu arah dari suatu ceramah (*typical lecturer*) disebut *direct teacher input system* (sistem masukan pendidik langsung).² Semua tanggung jawab untuk mentransferkan informasi terletak pada pendidik. Para peserta didik pasif terhadap apa yang dikomunikasikan, bagaimana cara mengkomunikasikannya, dan apakah perlu dikomunikasikan.

Menurut Sorby Sutikno pola komunikasi juga sebagai interaksi atau komunikasi dua arah. Disini, sudah terlihat hubungan dua arah tapi terbatas antara pendidik dan pelajar secara individual.³ Sedangkan pada komunikasi banyak arah atau komunikasi sebagai transaksi yaitu komunikasi tidak hanya

² Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008, hlm. 186.

³ Sorby Sutikno, *Mrnggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*, Mataram, NTP Press, 2007, hlm. 150.

melibatkan pendidik dengan peserta didik tetapi juga melibatkan peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lainnya.⁴

Peserta didik akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi yang diberikan. Masalah yang sering timbul adalah respon yang diberikan peserta didik atas informasi yang diterimanya tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini mungkin terjadi karena karakteristik dari matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, sehingga tidak jarang ada peserta didik yang mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik, tetapi tidak mengerti apa yang sedang dikerjakannya.

Untuk mengurangi terjadinya hal seperti ini, peserta didik perlu dibiasakan mengkomunikasikan (menyampaikan secara lisan maupun tulisan) kepada orang lain informasi yang diperoleh sesuai dengan penafsirannya sendiri. Sehingga orang lain dapat menilai dan memberikan tanggapan atas penafsirannya itu. Melalui kegiatan seperti ini peserta didik akan mendapatkan pengertian yang lebih bermakna baginya tentang apa yang sedang ia lakukan. Ini berarti pendidik perlu mendorong kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi pada setiap pembelajaran.

Di dalam pembelajaran matematika, komunikasi merupakan satu proses interaksi yang aktif, yaitu:

⁴ *Ibid.*, hlm. 151.

- a. Peserta didik belajar menerima ide-ide matematika melalui pendengaran, pembacaan, dan membuat visualisasi.
- b. Peserta didik mampu mempersembahkan ide-ide matematika mereka secara lisan, gambar, grafik, bahan konkrit, dan dapat berkomunikasi tentang matematika.⁵

Komunikasi gagasan matematika ini bisa berlangsung antara pendidik dengan peserta didik, antara buku dengan peserta didik, dan antara peserta didik dengan peserta didik.

Komunikasi juga membantu peserta didik dalam mengembangkan bahasanya sendiri untuk mengekspresikan ide-ide matematika dan apresiasi terhadap perlunya ketelitian dalam bahasa yang digunakannya. Proses-proses komunikasi juga membantu membangun pengertian dan keakuratan ide serta membuatnya dapat disampaikan kepada orang lain. Percakapan yang mengungkapkan ide-ide matematika dalam banyak perspektif membantu peserta didik dalam mengasah pikirannya dan membuat hubungan-hubungan. Peserta didik yang terlibat dalam diskusi, khususnya terlibat dalam perbedaan pendapat atau mencari solusi dari suatu permasalahan, akan memahami matematika lebih baik. Hal ini sebagai akibat dari usaha mereka untuk meyakinkan teman-temannya tentang idenya atau perbedaan pandangan itu.

Adapun peran komunikasi dalam proses pembelajaran matematika, yaitu:

⁵ Noraini Idris, *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*, Kuala Lumpur, Lohprint Sdn. Bhd., 2005, hlm. 17.

- a. Menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari
- b. Menghubungkan bahan konkret dan gambaran nyata dengan ide-ide matematika
- c. Membuat refleksi dan menjelaskan pemikiran peserta didik terhadap matematika
- d. Menyadari dan menggunakan kemahiran membaca, menulis, mendengar, mengamati, menafsir dan menilai ide-ide matematika.⁶

Kemampuan komunikasi matematika dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

- a. *Written text*, yakni memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi
- b. *Drawing*, yakni merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika
- c. *Mathematical expression*, yakni mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.⁷

Kemampuan komunikasi matematika yang baik adalah bagaimana cara peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide matematikanya, baik secara lisan ataupun tulisan, sehingga apa yang ia sampaikan dapat dipahami oleh orang lain. Dalam kegiatan pembelajaran, apa yang diungkapkan peserta didik tersebut dapat memberikan solusi ataupun pemecahan masalah dari permasalahan yang ia hadapi.

⁶ *Ibid.*, hlm. 115-117.

⁷ Gusni Satriawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*, Algoritma Vol. 1 No. 1, Juni 2006, hlm. 111.

Selanjutnya menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) peserta didik dikatakan telah memiliki kemampuan komunikasi matematika bilamana peserta didik telah menguasai indikator-indikator sebagai berikut.

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemostrasikannya serta meng gambarkannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, meng gambarkan hubungan-hubungan, dan model-model situasi.⁸

Berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika atau komunikasi dalam matematika ini, Sumarmo memberikan indikator-indikator yang lebih rinci, yaitu:

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pernyataan yang relevan.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.⁹

⁸ Mumun Syaban, *Jurnal Pendidikan dan Budaya: Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, Tersedia dalam: [Educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&d](http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&d), Diakses 30 Mei 2010.

⁹ *Ibid.*,

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kriteria komunikasi matematika yang baik itu adalah apabila sudah memenuhi indikator-indikator yang telah dikemukakan di atas, untuk keperluan penelitian ini peserta didik dikatakan mempunyai kemampuan komunikasi matematika yang baik jika memiliki indikator-indikator sebagai berikut.

- a. Kemampuan menggambar (*drawing*), yaitu meliputi kemampuan peserta didik mengungkap ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik.
- b. Kemampuan menulis (*written text*), yaitu berupa kemampuan memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.
- c. Kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu kemampuan membuat model matematika.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Numbered Head Together (NHT) atau dalam istilah bahasa Indonesia dikenal dengan penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mendidik peserta didik untuk memiliki tanggung jawab pribadi dalam saling keterkaitan dengan rekan-rekannya dalam satu kelompok.

Belajar kooperatif menurut Johnson & Johnson dalam Hartono adalah suatu penggunaan pembelajaran kelompok-kelompok kecil sehingga para peserta didik bekerja bersama-sama untuk memaksimalkan belajar mereka.¹⁰ Jacob, Power, & Loh dalam Hartono mengemukakan bahwa belajar kooperatif adalah prinsip dan teknik untuk membantu para peserta didik bekerja sama secara lebih efektif.¹¹

Tujuan dibentuknya kelompok adalah untuk memberikan kesempatan kepada seluruh peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir dan beraktivitas selama kegiatan pembelajaran.¹² Dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap anggota kelompok saling bekerja sama untuk memahami materi pembelajaran. Pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan keterampilan sosial. Menurut Anita Lie ciri-ciri pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif adalah:

- a. Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga terjadi interaksi promotif. Untuk mencapai kelompok kerja yang efektif pendidik perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar bisa mencapai tujuan. Keberhasilan kelompok tergantung dari setiap usaha dan aktivitas yang dilakukan anggota kelompok tersebut

¹⁰ Hartono, *PAIKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan)*, Riau, Zanafa Publishing, 2009, hlm. 25-26.

¹¹ *Ibid.*, hlm. 26.

¹² Trianto, *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta, Prestasi Pustaka, 2007, hlm. 41.

- b. Tanggung jawab perseorangan. Peserta didik akan bertanggung jawab akan masing-masing tugasnya dengan pembagian tugas secara jelas. Sehingga rekan mereka dalam satu kelompok akan menuntutnya untuk melaksanakan tugas agar tidak menghambat yang lainnya
- c. Tatap muka. Interaksi antar anggota akan menciptakan sinergi yang menguntungkan bagi setiap anggota. Yang intinya adalah menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing anggota
- d. Komunikasi antar anggota. Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka.
- e. Evaluasi proses kelompok. Pendidik perlu melakukan evaluasi proses kerja kelompok agar untuk selanjutnya peserta didik dapat bekerjasama dengan lebih aktif. Hendaknya penilaian dilakukan dengan cara yang unik dimana setiap peserta didik memperoleh nilainya sendiri secara individual dan secara kelompok. Nilai kelompok dibentuk dari sumbangan tiap anggota kelompok. Agar adil maka setiap anggota menyumbangkan poin di atas rata-rata mereka.¹³

Maka dari uraian di atas dapat terlihat bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan adanya kerjasama antara peserta didik dan saling ketergantungan dalam struktur pencapaian tugas, tujuan dan penghargaan. Keberhasilan pembelajaran ini tergantung dari keberhasilan individu dalam kelompok, dimana keberhasilan tersebut sangat berarti untuk mencapai tujuan positif dalam belajar kelompok.

Tiga konsep pembelajaran kooperatif¹⁴, yaitu penghargaan tim, tanggung jawab individu dan kesempatan sukses yang sama. Tim akan

¹³ Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta, PT. Grasindo, 2005, hlm. 31-35.

¹⁴ Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning, Teori, Riset dan Praktik*, Bandung, Nusa Media, 2008, hlm. 10.

mendapat penghargaan-penghargaan tim lainnya jika mereka berhasil mencapai kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Tanggung jawab individu tergantung pada pembelajaran individual setiap anggota kelompok. Tanggung jawab difokuskan kepada aktivitas setiap anggota tim untuk berkomunikasi membantu rekan-rekannya dalam satu tim. Kesempatan sukses yang sama dimaksudkan setiap peserta didik dengan cara meningkatkan kinerja mereka dari yang sebelumnya.

Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih skor tes awal dengan tes akhir sebagaimana yang tertera pada tabel II.1

TABEL II.1
NILAI PERKEMBANGAN INDIVIDU

Skor Kuis	Nilai Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	5 poin
10 poin hingga 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
Sama dengan skor dasar sampai dengan 10 poin di atas skor dasar	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	40 poin

Sumber : Risnawati, Strategi Pembelajaran Matematika

Penentuan skor kelompok berdasarkan rata-rata skor peningkatan individu/perkembangan dalam tiap kelompok yaitu menambahkan nilai perkembangan tiap-tiap individu anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok tersebut. Penghargaan kepada kelompok yang

berprestasi ini dikategorikan ke dalam kelompok baik, kelompok hebat dan kelompok super dengan rata-rata sebagai berikut.

- 1) Kelompok baik, rata-rata $15 \leq x < 20$
- 2) Kelompok hebat, rata-rata $20 \leq x < 25$
- 3) Kelompok super, rata-rata $x \geq 25$ ¹⁵

Bentuk penghargaan ini adalah dengan menyebutkan di depan kelas beserta anggota yang mendapat predikat baik, hebat dan super.

TABEL II.2
LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Fase	Tingkah laku pendidik
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Pendidik menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik
Fase 2 Menyajikan informasi	Pendidik menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok kooperatif	Pendidik menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok kerja	Pendidik memimpin kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas
Fase 5 Evaluasi	Pendidik mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Pendidik mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Sumber : Trianto, Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik

¹⁵ Widyantini, *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*, Yogyakarta, Departemen Pendidikan Nasional PPPG Matematika, 2006, hlm. 11.

NHT merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif yang pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen untuk melibatkan lebih banyak peserta didik dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu mata pelajaran dan menilai serta mengukur pemahaman mereka terhadap materi pelajaran tersebut. Teknik ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling mengkomunikasikan ide-ide dan pertimbangan jawaban yang paling tepat¹⁶. Serta meningkatkan semangat peserta didik untuk saling bekerja sama. Hal ini menuntut peserta didik untuk memiliki sifat keterampilan sosial sebagai hasil dari proses pembelajaran.

Keterampilan sosial merupakan sikap yang dimiliki oleh setiap individu sebagai hasil proses pembelajaran, tetapi hasil ini tidak diperoleh secara menyeluruh oleh setiap individu di dalam kelas melainkan hanya sebagian saja. Keterampilan sosial ini tampak jika individu merealisasikan apa yang ia peroleh sebagai hasil belajar. Untuk memaksimalkan sifat keterampilan sosial sehingga dapat dimiliki oleh setiap individu di dalam kelas, maka pendidik dapat melakukan variasi pada saat melaksanakan pembelajaran tipe NHT tersebut, yaitu dengan merubah komposisi kelompok dengan cara efisien. Pada saat tertentu peserta didik bisa keluar dari kelompok yang biasanya dan bergabung dengan peserta didik yang lain yang bernomor sama, dari kelompok yang berbeda. Cara ini bisa mengatasi

¹⁶ Isjoni, *Cooperatif Learning*, Alfabeta, Bandung, 2009, hlm. 113.

kejenuhan peserta didik jika pendidik mengelompokkan peserta didik secara permanen dari awal sampai akhir proses pembelajaran.

Metode pembelajaran kooperatif tipe NHT ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

- a. Metode akan membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, sehingga dari sini peserta didik akan belajar untuk menerima kekurangan maupun kelebihan dari masing-masing anggota kelompok dan mau belajar dan berusaha demi tercapainya tujuan kelompok oleh setiap anggota dalam kelompoknya. Disini peserta didik yang lebih unggul dalam prestasi akademiknya akan membantu rekannya yang lemah prestasi akademiknya dalam satu kelompok, hal ini akan membuat masing-masing peserta didik merasa dihargai dan dibutuhkan untuk mencapai tujuan kelompok.
- b. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi dengan sesamanya dalam usaha mereka menemukan jawaban dari masing-masing tugas mereka.
- c. Menumbuhkan kebiasaan saling ketergantungan positif dan saling bekerja sama serta berdiskusi untuk mencapai satu jawaban yang benar dari permasalahan mereka serta untuk mencapai tujuan bersama.
- d. Setiap peserta didik menjadi semua siap, dan dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.¹⁷

Disamping kelebihan di atas metode ini juga memiliki kelemahan yang harus diantisipasi oleh pendidik jika ditemui dalam praktek pembelajaran, yaitu:

- a. Peserta didik belum memahami tujuan pembelajaran
- b. Diskusi kelompok yang didominasi oleh seseorang dalam kelompok

¹⁷ <http://digilib.uns.ac.id/upload/dokumen/170502411201011451.pdf>, diakses 25 Mei 2010.

- c. Kebanyakan peserta didik yang bermalas-malasan ketika duduk dalam kelompok, karena mereka beranggapan bahwa tanggung jawab yang dibebankan pada kelompoknya cukup diwakilkan oleh rekannya yang dianggap memiliki kemampuan di bidang akademik yang lebih dari dirinya.
- d. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh pendidik mewakili kelompoknya.

Beberapa alternatif yang dapat dipilih untuk menanggulangi jika ditemukan kelemahan pada kooperatif NHT yaitu :

- a. Pada awal pembelajaran pendidik harus menjelaskan terlebih dahulu tujuan-tujuan yang hendak dicapai dari proses pembelajaran yang dilakukan. Pastikan masing-masing peserta didik memahami tugas dan tanggung jawabnya baik secara individu maupun secara kelompok.
- b. Melakukan variasi atau pertukaran anggota kelompok untuk mengurangi kelemahan dari pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- c. Berikan stimulus atau penguatan positif pada peserta didik sehingga mereka mampu memikirkan akibat dari tindakan yang akan mereka pilih terhadap dirinya dan kelompoknya

Beberapa hal penting dalam penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT menurut Trianto, adalah:

a. Penomoran (*Numbering*)

Penomoran pada peserta didik dimaksudkan agar peserta didik mampu mempresentasikan hasil diskusi mereka sebagai perwakilan dalam kelompoknya dan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan pendidik maupun rekan-rekan lainnya dengan benar. Sehingga nilai yang diperoleh oleh perwakilan kelompok adalah nilai untuk seluruh anggota kelompok itu. Melalui penomoran peserta didik diharapkan peserta didik lebih bertanggung jawab atas pemahaman dirinya masing-masing dan berusaha dalam pencapaian pemahaman itu karena setiap peserta didik berpeluang dan berkesempatan yang sama untuk dipanggil dan mewakili kelompoknya. Usaha dan tanggung jawab peserta didik inilah akan menciptakan suatu aktivitas belajar. Penomoran dilakukan pendidik dengan membagi peserta didik ke dalam 5 kelompok yang masing-masing beranggotakan 3-5 orang. Pengelompokkan bersifat heterogen. Kemudian pendidik memberikan nomor dan kartu nomor yang akan dipakai oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Setiap anggota dalam satu kelompok akan mendapatkan nomor yang berbeda.

b. Pengajuan pertanyaan (*Questioning*)

Pendidik mengajukan pertanyaan atau memberikan Lembar Kerja Siswa yang mampu membangkitkan dan merangsang peserta didik untuk berfikir dan berdiskusi untuk menemukan pemahaman maupun jawaban dari pertanyaan tersebut. Melalui pertanyaan atau LKS yang diberikan pendidik dapat melihat, mengarahkan pemahaman peserta didik serta aktivitas mereka dalam berdiskusi.

c. Berfikir Bersama (*Head Together*)

Peserta didik berfikir bersama, mengeluarkan pendapat demi kemajuan kelompoknya. Kemudian mendiskusikan pendapat serta jawaban yang dikemukakan oleh masing-masing anggota kelompok sehingga setiap anggota memperoleh jawaban dan pendapat yang sama. Peserta didik yang berkemampuan tinggi dapat memberikan dan membantu rekannya dalam satu kelompok.

d. Pemberian jawaban (*Answering*)

Pendidik memanggil salah satu nomor tertentu kemudian peserta didik yang memiliki nomor yang sama mengacungkan tangan dan

memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh pendidik. Jika salah satu dari mereka memberikan jawaban kurang tepat maka pendidik dapat memberikan arahan untuk membenaran jawaban.¹⁸

Langkah-langkah penerapan kooperatif tipe NHT adalah :

- a. Persiapan, Dalam tahap ini pendidik mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- b. Pembentukan Kelompok Kooperatif Tipe NHT, pendidik membagi peserta didik kedalam 3-5 kelompok yang heterogen kemudian memberi nomor kepada setiap peserta didik dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, pendidik memperkenalkan keterampilan kooperatif dan menjelaskan tiga aturan dasar dalam pembelajaran kooperatif, yaitu
 - 1) Tetap berada di dalam kelas selama proses pembelajaran
 - 2) Mengajukan pertanyaan pada kelompok sebelum mengajukan pertanyaan pada pendidik
 - 3) Memberikan pendapat dan menyumbangkan pemikiran mereka demi kemajuan kelompok
- c. Diskusi masalah, Dalam kerja kelompok, pendidik membagikan LKS kepada setiap peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok, setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh pendidik. Pertanyaan dapat bervariasi, dari spesifik sampai yang bersifat umum.
- d. Memanggil nomor anggota dan memberikan jawaban, Dalam tahap ini, pendidik menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada peserta didik di kelas.

¹⁸ Trianto, *Op.Cit.*, hal. 62.

- e. Memberikan kesimpulan, pendidik memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan
- f. Memberikan penghargaan berupa penguatan positif pada peserta didik atau kelompok yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan kelompok lainnya selama proses pembelajaran.

19

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) menghendaki adanya komunikasi yang efisien antara peserta didik dalam berkelompok. Dari langkah-langkah pembelajarannya terlihat bahwa pendidik memberikan masalah pada peserta didik, mereka diminta untuk memikirkan jawaban dari masalah tersebut. Dalam berfikir bersama peserta didik akan menyumbangkan berbagai pemikiran dan gagasan mereka dan mengaitkan dengan permasalahan yang diberikan. Idealnya peserta didik akan saling berkomunikasi dan bertukar pendapat untuk memperoleh satu pemahaman yang sama dengan menghubungkan pendapat-pendapat yang benar dari individu peserta didik dan memastikan bahwa masing-masing anggota kelompok mengetahui dan memahami materi atau permasalahan yang sedang dibahas.

3. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematika dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, sebab salah satu

¹⁹ <http://www.KooperatifTipeNHT.or.id/file/yusufunsbab2.pdf>, diakses 25 Mei 2010.

fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien. Komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika.

Komunikasi bisa membantu pembelajaran peserta didik tentang konsep matematika baru ketika mereka memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memberikan laporan dan penjelasan verbal. Juga ketika menggunakan diagram, menulis, dan menggunakan simbol matematika. Kesalahpahaman bisa diidentifikasi dan ditunjukkan.²⁰

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan komunikasi yang menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Dari uraian tentang komunikasi matematika peserta didik di atas tampak bahwa, kemampuan komunikasi matematika dapat terjadi bila peserta didik belajar dalam kelompok. Menurut Isjoni dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang

²⁰ Diane Rinis, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*, Jakarta, PT Indeks, 2009, hlm. 118.

berkualitas.²¹ Setiap anggota kelompok mempunyai peluang yang cukup untuk menyampaikan gagasan atau pendapat dalam kelompoknya, sehingga prosedur berpikir yang dilakukannya dalam memecahkan masalah ataupun menyelesaikan tugas dapat terkomunikasikan dalam kelompoknya, salah satunya yaitu melalui pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Kelompok-kelompok tersebut terdiri dari 3-5 orang peserta didik yang memiliki kemampuan heterogen. Di dalam kelompok tersebut peserta didik menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah. Dalam kelompok-kelompok kecil ini memungkinkan timbulnya komunikasi dan interaksi yang lebih baik antar peserta didik.

Pada saat pembagian kelompok itu perlu diperhatikan komposisi peserta didik yang pandai, sedang dan kurang. Kehadiran peserta didik pandai dapat menjadi tutor sebaya bagi rekan-rekannya. Suherman menyatakan “Bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan. Bahasa teman sebaya lebih mudah dipahami. Dengan teman sebaya tidak ada rasa enggan, rendah diri, malu dan sebagainya untuk bertanya ataupun minta bantuan”.²²

Pada penerapannya, pembelajaran kooperatif tipe NHT menggunakan struktur, yaitu: pendidik memberi nomor yang berbeda untuk setiap

²¹ Isjoni, *Op.Cit.*, hlm. 60.

²² Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung, JICA, UPI 2001, hlm. 233.

kelompok, kemudian pendidik mengajukan pertanyaan. Selanjutnya pada tahap berfikir bersama, peserta didik menyatukan dan mengkomunikasikan ide-idenya terhadap pertanyaan pendidik, disini terjadi komunikasi antara peserta didik dengan peserta didik dalam kelompoknya, sehingga mereka akan saling membantu untuk mendapatkan jawaban yang benar serta meyakini bahwa setiap anggota dalam kelompok tersebut mengetahui jawabannya. Diakhiri dengan pertanggungjawaban hasil diskusi, pendidik akan memanggil satu nomor tertentu dan peserta didik yang nomornya bersesuaian akan menjawab pertanyaan itu untuk seluruh kelas.

Melalui komunikasi yang terjadi di kelompok-kelompok kecil pada pembelajaran kooperatif tipe NHT, pemikiran matematika peserta didik dapat diorganisasikan dan dikonsolidasikan. Pengkomunikasian matematika yang dilakukan peserta didik pada setiap kali pelajaran matematika, secara bertahap tentu akan dapat meningkatkan kualitas komunikasi, dalam arti bahwa pengkomunikasian pemikiran matematika peserta didik tersebut semakin cermat, tepat, sistematis dan efisien.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah Penerapan pembelajaran pendekatan struktural (Numbered Head Together) NHT untuk meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII B MTS Hasanah Kec. Marpoyan Damai Pekanbaru

oleh Neni Asmayanti dari Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru pada tahun 2008. Berbeda dengan peneliti yang menggunakan analisis deskriptif untuk melihat kemampuan komunikasi matematika peserta didik pada pokok bahasan kubus dan balok, analisis yang digunakan oleh Neni Asmayanti untuk menganalisis data tentang motivasi adalah menggunakan analisis data deskriptif dan analisis statistik inferensial dengan nilai hasil uji tes = -8,228 dimana $df = 41$. Diperoleh angka 2,02 untuk taraf signifikan 5% dan angka 2,72 untuk taraf 1%. Jika dilihat dari hasil penelitian maka hipotesa alternatif diterima yaitu penerepan pembelajaran pendekatan struktural (Numbered Head Together) NHT dapat meningkatkan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII B MTS hasanah Kec. Marpoyan Damai Pekanbaru.

C. Indikator Keberhasilan

Dalam penelitian ini yang akan dilihat indikator kinerjanya selain peserta didik adalah pendidik, karena pendidik adalah fasilitator yang sangat berpengaruh terhadap kinerja peserta didik.

Indikator keberhasilan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah dalam satu kelas yang mampu melakukan komunikasi matematika dengan baik mencapai sekurang-kurangnya 65% peserta didik, dan setiap individu mampu mencapai nilai sekurang-kurangnya 60% dari persentase maksimal tes kemampuan

komunikasi matematika. Dengan indikator kemampuan komunikasi matematika sebagai berikut.

1. Kemampuan menulis (*written text*), yaitu berupa kemampuan memberikan penjelasan dan alasan secara matematika dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami.
2. Kemampuan menggambar (*drawing*), yaitu meliputi kemampuan peserta didik mengungkap ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik dan sebaliknya.
3. Kemampuan ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu kemampuan membuat model matematika.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dari penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas VIII_B SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar. Kelas ini merupakan kelas yang bermasalah dengan kemampuan komunikasi matematika. Sedangkan objek penelitian ini adalah kemampuan komunikasi peserta didik.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

**TABEL III.1
WAKTU PELAKSANAAN PENELITIAN**

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Pengajuan sinopsis	5 Januari 2010
2	Penulisan proposal	15 Januari s/d 4 Maret 2010
3	Seminar proposal	7 April 2010
4	Penelitian	3 s/d 17 Mei 2010
5	Pengolahan data dan penyusunan skripsi	18 Mei 2010 s/d selesai

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah menengah pertama (SMP) Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar yang terletak di Rimbo Panjang, tidak jauh dari simpang jalan raya Pekanbaru – Bangkinang.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Adapun tahap penyajian penerapan Pembelajaran Kooperatif tipe NHT di kelas berdasarkan kajian teori yang telah dibahas pada halaman 29-31 adalah sebagai berikut :

1. Persiapan, dalam tahap ini pendidik memilih materi pelajaran yang akan diberikan pada peserta didik kemudian mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta didik (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Langkah 1 Pembelajaran Kooperatif NHT*)
2. Pembentukan Kelompok Kooperatif Tipe NHT, pendidik membagi peserta didik kedalam 3-5 kelompok yang heterogen kemudian memberi nomor kepada setiap peserta didik dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, jenis kelamin dan kemampuan belajar. (*Fase 1 dalam Pembelajaran Kooperatif NHT*)
3. Dalam kerja kelompok, pendidik membagikan LKS(kepada setiap peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari). Dalam kerja kelompok, setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui

jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca buku paket pelajaran untuk memahami dan menjawab pertanyaan dari materi pelajaran yang tertera pada LKS dan menandai bagian-bagian yang belum dipahami. (*Fase 2 Pembelajaran Kooperatif NHT*)

4. Pendidik memberikan arahan pada peserta didik untuk mengkomunikasikan pendapatnya di dalam kelompok dan bagi peserta didik yang berkemampuan tinggi dapat memberikan dan membantu rekannya dalam satu kelompok. Hal ini dilakukan oleh peserta didik pada lembar LKS yang telah diberikan dengan menyatukan pendapat mereka dan memastikan setiap anggota kelompok memahami materi tersebut. (*Fase 3 Pembelajaran Kooperatif NHT*)
5. Dalam tahap berikutnya, pendidik menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjelaskan hasil kerja mereka di depan kelas. Pendidik akan meminta mereka membagi tugas dalam hal penjelasan dan masing-masing perwakilan kelompok akan diberikan pertanyaan oleh pendidik untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan. Dan peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya atau menanggapi. (*Fase 4 Pembelajaran Kooperatif NHT*)

6. Pendidik mengevaluasi penampilan peserta didik dan bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan, pendidik memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan. (*Langkah 5 Pembelajaran Kooperatif NHT*)
7. Memberikan penghargaan berupa penguatan positif pada perwakilan kelompok yang mampu menjawab pertanyaan dengan baik serta mampu menguasai bahan yang dijelaskan. (*Langkah 6 Pembelajaran Kooperatif NHT*)

Adapun rencana peneliti menerapkan pembelajaran ini terdiri dari beberapa siklus dan 1 tanpa tindakan atau penerapan. Hal ini peneliti sesuaikan dengan materi yang ada di sekolah tersebut. Masing-masing siklus terdiri atas 1 kali pertemuan. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yang meliputi perencanaan, implementasi, observasi dan refleksi. Masing-masing tahap dalam siklus dijabarkan sebagai berikut.

1. Pembelajaran Tanpa Tindakan

Pembelajaran ini dilaksanakan selama 1x pertemuan yaitu 2x40 menit pada materi kubus dan balok dengan pembahasan tentang mengenal unsur-unsur kubus dan balok. Pembelajaran dilaksanakan secara konvensional dan kerja kelompok.

2. Melalui Tindakan

1) Perangkat Pembelajaran

- a) Melalui kolaborasi dengan pendidik, peneliti mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- b) Mengatur alokasi waktu dan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai oleh peserta didik.
- c) Mempersiapkan media/alat peraga.
- d) Menyusun lembar observasi untuk mengamati pembelajaran kooperatif tipe NHT di dalam kelas.
- e) Menyusun LKS atau kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- f) Menyusun beberapa soal tes kemampuan matematika yang disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematika.
- g) Membagi peserta didik kedalam kelompok yang terdiri atas 3-5 orang.
- h) Mengatur tempat duduk peserta didik.

- 2) Instrumen berupa lembar observasi untuk mencatat hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran yang berlangsung dan lembar tes kemampuan komunikasi matematika yang berbentuk soal uraian dengan disesuaikan pada indikator-indikator kemampuan komunikasi matematika.

b. Tahap Implementasi

1) Pembukaan

- a) Pendidik membuka pelajaran
- b) Pendidik memotivasi peserta didik
- c) Pendidik menjelaskan strategi pembelajaran kooperatif tipe NHT.
- d) Pendidik memberikan apersepsi yaitu dengan menumbuhkan sikap positif terhadap kegiatan pembelajaran dan meyakinkan peserta didik bahwa materi ini akan dibutuhkan oleh peserta didik.
- e) Pendidik menyampaikan judul, tujuan dan kegunaan materi pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan peserta didik.

2) Kegiatan inti

- a) Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 3-5 orang dan memberikan nama yang berbeda pada masing-masing kelompok.

- b) Dalam kerja kelompok, pendidik membagikan LKS (kepada setiap setiap peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari).
- c) Setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh pendidik.
- d) Pendidik menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjelaskan hasil kerja mereka di depan kelas.
- e) Pendidik akan meminta mereka membagi tugas dalam hal penjelasan dan masing-masing perwakilan kelompok akan diberikan pertanyaan oleh pendidik untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan. Dan peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya atau menanggapi.
- f) Pendidik mengevaluasi penampilan peserta didik dan bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

- g) Pendidik membagikan soal tes kemampuan komunikasi matematika kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu.
- h) Pendidik memberikan penghargaan berupa penguatan positif pada perwakilan kelompok yang mampu menjawab pertanyaan dengan baik serta mampu menguasai bahan yang dijelaskan.

3) Penutup

- a) Pendidik mengevaluasi hasil rangkuman/presentasi dari peserta didik dan menyimpulkan materi pelajaran yang telah dibahas.
- b) Pendidik memberikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

c. Tahap Observasi

Observasi dalam penelitian ini adalah untuk melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran. Adapun yang akan menjadi observer adalah peneliti sendiri.

Lembar observasi yang akan diisi adalah lembar observasi kegiatan pembelajaran pendidik dan kesesuaian segala tindakan pendidik dengan RPP yang telah dibuat selama proses pembelajaran serta keterangan pengamatan.

d. Tahap Refleksi

Refleksi dapat dilakukan dengan mengacu pada data yang diperoleh dari lembar observasi. Jika terjadi kekurangan maka peneliti bersama pendidik akan mencari solusi yang tepat untuk mengatasinya agar tidak terulang pada siklus berikutnya, dan sebaliknya jika terdapat hal-hal positif maka peneliti bersama pendidik akan berusaha agar hal positif ini akan tetap ada bahkan bertambah tingkat menjadi lebih positif lagi pada siklus berikutnya. Selanjutnya, penelitian dihentikan jika target yang ditentukan telah berhasil yaitu jika indikator keberhasilan telah tercapai.

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Pengumpulan Data

a. Instrumen Pembelajaran

1) Silabus

Silabus memuat mata pelajaran, materi pembelajaran, satuan pendidikan, kelas/semester, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan kegiatan pembelajaran secara umum. (lampiran A).

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP memuat mata pelajaran, materi pembelajaran, satuan pendidikan, kelas/semester, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran secara rinci. (lampiran B₁ sampai B₄).

3) Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS memuat kegiatan-kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran untuk membantu tercapainya rencana pelaksanaan pembelajaran. (lampiran C₁ sampai C₃).

b. Instrumen Pengumpulan Data

Jenis data yang diambil adalah data kualitatif dan data kuantitatif dengan instrumen penelitian sebagai berikut.

- 1) Tes: menggunakan instrumen soal tes uraian untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika peserta didik.
- 2) Observasi: menggunakan lembar observasi untuk mendeskripsikan secara ringkas kegiatan pembelajaran dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
- 3) Dokumentasi: menggunakan keterangan dari pihak-pihak sekolah terkait untuk memperoleh data tentang sejarah dan perkembangan sekolah, tata usaha untuk memperoleh data-data sarana dan prasarana sekolah, keadaan peserta didik dan pendidik serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip dan tabel-tabel yang didapat dari kantor Tata Usaha SMPN 2 Tambang.

2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data tentang kemampuan komunikasi matematika peserta didik dalam pembelajaran dilakukan dengan beberapa teknik pengumpulan data. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah:

a. Dokumentasi

Diperoleh dari pihak-pihak sekolah terkait, seperti kepala sekolah untuk memperoleh data tentang sejarah dan perkembangan sekolah, tata usaha untuk memperoleh data-data sarana dan prasarana sekolah, keadaan peserta didik dan pendidik serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip dan tabel-tabel yang didapat dari kantor Tata Usaha SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar. Khususnya pada pendidik bidang studi matematika untuk memperoleh data tentang kemampuan komunikasi matematika peserta didik.

b. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengamati sejauh mana pelaksanaan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran serta bagaimana tingkat kemampuan komunikasi matematika peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hasil pengamatan pada teknik ini dijadikan sebagai refleksi terhadap pelaksanaan proses pembelajaran pada setiap pertemuan dan setiap siklus.

c. Tes

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika peserta didik, disusun dalam bentuk tes uraian. Soal disusun dalam beberapa butir soal uraian untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika peserta didik

(Lampiran D₁ sampai D₄). Penyusunan dan pemberian skor butir soal dalam tes kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL III.2
PEMBERIAN SKOR SOAL KOMUNIKASI MATEMATIS

SKOR	MENULIS (WRITTEN TEXTS)	MENG GAMBAR (DRAWING)	EKPRESI MATEMATIS (MATHEMATICAL EXPRESIÓN)
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar, diagram, atau tabel yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukis, diagram, gambar, atau tabel namun kurang	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan bahasa	Melukiskan, diagram, tabel, atau secara lengkap dan benar	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis		
	Skor Maksimal = 4	Skor Maksimal = 3	Skor Maksimal = 3

Sumber: *Tesis Darto*

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah kegiatan statistik yang dimulai dari menghimpun data, menyusun atau mengukur data, mengolah data, menyajikan dan menganalisis data angka guna memberikan gambaran suatu

gejala, peristiwa atau keadaan.¹ Pada penelitian ini analisis dilakukan dengan memaparkan data hasil pengamatan kegiatan pembelajaran dan hasil tes kemampuan komunikasi matematika yang dicapai tiap siklus.

a. Ketuntasan Individu

Ketuntasan individu tercapai apabila peserta didik telah mendapat skor ≥ 60 (sesuai dengan KKM yang telah ditentukan).

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S = Persentase ketuntasan individual

R = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

b. Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal tercapai apabila peserta didik telah mendapat skor ≥ 65 (sesuai dengan KKM yang telah ditentukan).

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

PK = Persentase ketuntasan klasikal

JT = Jumlah peserta didik yang tuntas

JS = Jumlah seluruh peserta didik²

¹ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta, LSFK2P, 2004, hlm. 2.

² Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2006, hal. 102.

BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Profil Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Tambang

Pendidikan merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kemajuan suatu masyarakat. Hal ini telah disadari oleh beberapa tokoh masyarakat dan bergabung dengan LKMD yang menjadi kepanitiaan sehingga berdirilah SMPN 7 Kampar yang sekarang menjadi SMPN 2 Tambang.

Awalnya berdasarkan proyek peningkatan jumlah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri pada tanggal 5 Mei 1992 didirikan SMPN 7 Kampar, namun terjadi perubahan atas perkembangan situasi dan berdasarkan surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 034/10/1997 pada tanggal 7 mei 1997 yang pada awalnya dengan nama SMPN 7 Kampar menjadi SMPN 2 Tambang. Bangunan ini berdiri di atas tanah berukuran 19,922 m² dengan banyak 1 pensil, dengan sertifikat tanah no. 02/A.E 50548, tanggal 05 Agustus 1994 yang pada saat ini dikepalai oleh bapak Nizar, S.Pd.

2. Visi dan Misi SMP Negeri 5 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu

a. Visi Sekolah

Unggul, berprestasi, terampil berdasarkan iman dan taqwa.

b. Misi Sekolah

- 1) Mengadakan pelayanan belajar yang efektif dan efisien

- 2) Menggunakan pembinaan perbaikan remedial atau pengayaan yang berkelanjutan bagi peserta didik
- 3) Meningkatkan prestasi kerja yang dilandasi semangat keteladanan
- 4) Menumbuhkembangkan semangat yang berwawasan keunggulan
- 5) Meningkatkan kualitas mutu kelulusan
- 6) Meningkatkan jumlah peserta didik untuk SMU plus favorit dan SMK favorit

3. Saran dan Prasarana

Suatu lembaga pendidikan tidak bisa berjalan dengan baik dan maksimal jika tidak dilengkapi dengan sarana pendidikan. Oleh karena itu sarana dan prasarana mempunyai peran penting dalam kelangsungan proses pembelajaran di sekolah.

SMPN 2 Tambang yang terletak di Rimbo Panjang, dengan letak sekolah tidak jauh dari simpang jalan raya Pekanbaru – Bangkinang, memiliki sarana dan prasarana penunjang, diantaranya:

TABEL IV.1
KEADAAN SARANA DAN PRASARANA SMPN 2 TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR TAHUN 2009/2010

NO	Sarana dan Prasarana Sekolah	Jumlah	Kondisi/keadaan
1	Ruang Kepala Sekolah	1	Baik
2	Ruang Majelis Guru	1	Baik
3	Ruang Tata Usaha	1	Baik
4	Perpustakaan	1	Baik
5	Ruang komputer	1	Baik
6	Ruang Kelas Belajar	7	Baik
7	Mushalla	1	Baik
8	WC guru	2	Baik
9	WC Murid	5	Baik
10	Lapangan Sepak Bola	1	Baik
11	Lapangan Volley	1	Baik
12	Tempat Parkir	1	Baik
13	Kantin	1	Baik
14	Lapangan Upacara	1	Baik
15	Kursi Meja Kepala Sekolah	1	Baik
16	Kursi Meja Guru	32	Baik
17	Kursi Meja Murid	250	Baik
18	Komputer	9	Baik
19	Alat Olah Raga	4	Baik
20	Alat Kesenian	1	Baik
21	Kebun Sekolah	1	Baik
22	Alat Peraga		
	a. IPA	3 set	Baik
	b. IPS	4 set	Baik
	c. Matematika	3 set	Baik

Sumber data: Dokumentasi TU SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar

4. Keadaan Pengajar di SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar

Pendidik merupakan unsur yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan sebuah proses pembelajaran.

Adapun jumlah pendidik yang aktif sebagai tenaga pengajar di SMPN

2 Tambang adalah sebagai berikut:

TABEL IV.2
KEADAAN TENAGA PENGAJAR SMPN 2 TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR TAHUN AJARAN 2009/2010

NO	NAMA GURU	BIDANG STUDI	JABATAN	STATUS
1	Lukman hakim, S.Pd.	Bimbingan dan konseling	Guru Bidang Studi	PNS
2	Bainar, S.Pd.I	Pend. Agama Islam	Waka. Sosial	PNS
3	Risnawati, A.Md.	Matematika	Guru Bidang Studi	PNS
4	Rizafatmi, S.Pd.	Fisika	Guru Bidang Studi	PNS
5	Dra. Nurita	Bimbingan dan konseling	Bimbingan dan konseling	PNS
6	Salijus, S.Pd.	Penjaskes	Wakepsek	PNS
7	Rasymidah	B.Indonesia	Wali Kelas IX _A	PNS
8	Ratnawati, S.Pd.	B.indonesia	Guru Bidang Studi	PNS
9	Rosmawita, S.Pd.	Matematika	Wali Kelas IX _B	PNS
10	Marwani, S.Pd.	Matematika	Guru Bidang Studi	PNS
11	Yuliasmawati	Sejarah	Wali Kelas VII _B	PNS
12	Azman, S.Pd.	B.Ingggris	Guru Bidang Studi	PNS
13	Amri, S.Pd.	B.Ingggris	Guru Bidang Studi	PNS
14	Rahmawati, A.Md.	B.Indonesia	Wali Kelas VIII _C	PNS
15	Muslaina, S.Pd.	Biologi	Laboratorium	PNS
16	Rusli, S.HI	Agama	Wali Kelas VIII _A	PNS
17	Emelfa, S.Pd.	B.Indonesia	Pustaka	PNS
18	Desnita, S.Ag.	Agama	Wali Kelas VII _A	PNS
19	Drs. Khairunas	Kesenian	Guru Bidang Studi	PNS
20	Zulgipar	Ekonomi	Guru Bidang Studi	PNS
21	Yunita, S.Pd.	Kesenian	Guru Bidang Studi	PNS
22	Misdarwati	Kesenian	Guru Bidang Studi	PNS
23	Efi Misdaria, S.Pd.	B.inggris	Guru Bidang Studi	PNS
24	Sofiati	KTK	Guru Bidang Studi	PNS
25	Sari Dewi, A.Md.	B.Indonesia	Wali Kelas VIII _B	PNS
26	Sri Mulyati, A.Md.	Matematika	Guru Bidang Studi	PNS
27	Deslianti Rusad, S.Pd.	Biologi	Waka. Kesiswaan	PNS
28	Agusnardi, S.E	IPS Ekonomi	Guru Bidang Studi	PNS
29	Ali Muddin, S.Ag.	Pendais	Guru Bidang Studi	PNS
30	Fauziah, S.Ag.	Pendais	Guru Bidang Studi	PNS
31	Dra. Idul Fatma	B. Indonesia	Guru Bidang Studi	Honor
32	Prima Wingsih	B. Inggris	Wali Kelas VII _C	Honor
33	Adiyanto	TIK	Guru Bidang Studi	Honor

Sumber : Dokumentasi TU SMPN 2 Tambang

5. Kurikulum

Kurikulum merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pelaksanaan suatu proses pendidikan. Sehingga dalam pendidikan formal yang dalam pelaksanaan proses mengajar tidak bias berjalan tanpa kurikulum.

Dalam perkembangannya, kurikulum pada SMP dari waktu ke waktu senantiasa mengalami perubahan dan perkembangan seiring dengan kemajuan zaman. Semua ini dilakukan dengan tujuan peningkatan kualitas sekolah, agar keberadaannya tidak diragukan dan sederajat dengan sekolah-sekolah lain.

Untuk kelas VII, VIII dan IX, kurikulum yang sebenarnya digunakan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

6. Keadaan Peserta Didik SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar

Peserta didik merupakan subjek dari proses pembelajaran. Tanpa adanya peserta didik maka proses pembelajaran tidak akan ada. Adapun keadaan peserta didik SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar adalah:

TABEL IV.3
KEADAAN PESERTA DIDIK SMPN 2 TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR TAHUN AJARAN 2009/2010

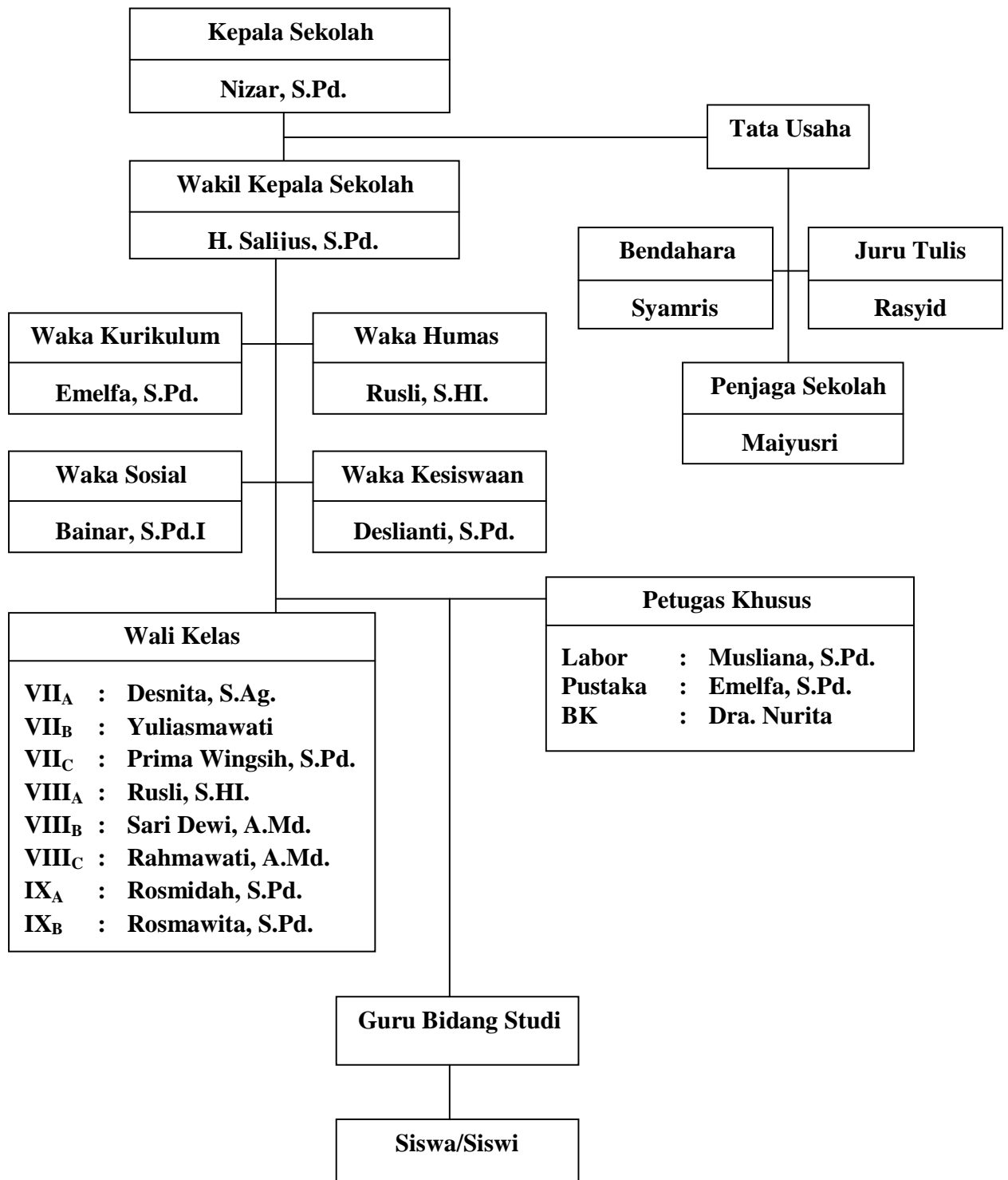
NO	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	VII/A	16	16	32
2	VII/B	16	16	32
3	VII/C	15	17	32
5	VIII/A	13	12	25
6	VIII/B	13	12	25
7	VIII/C	12	14	26
8	IX/A	17	16	33
9	IX/B	15	18	33
Jumlah		118	121	239

Sumber : Dokumentasi Waka. Kesiswaan SMPN 2 Tambang

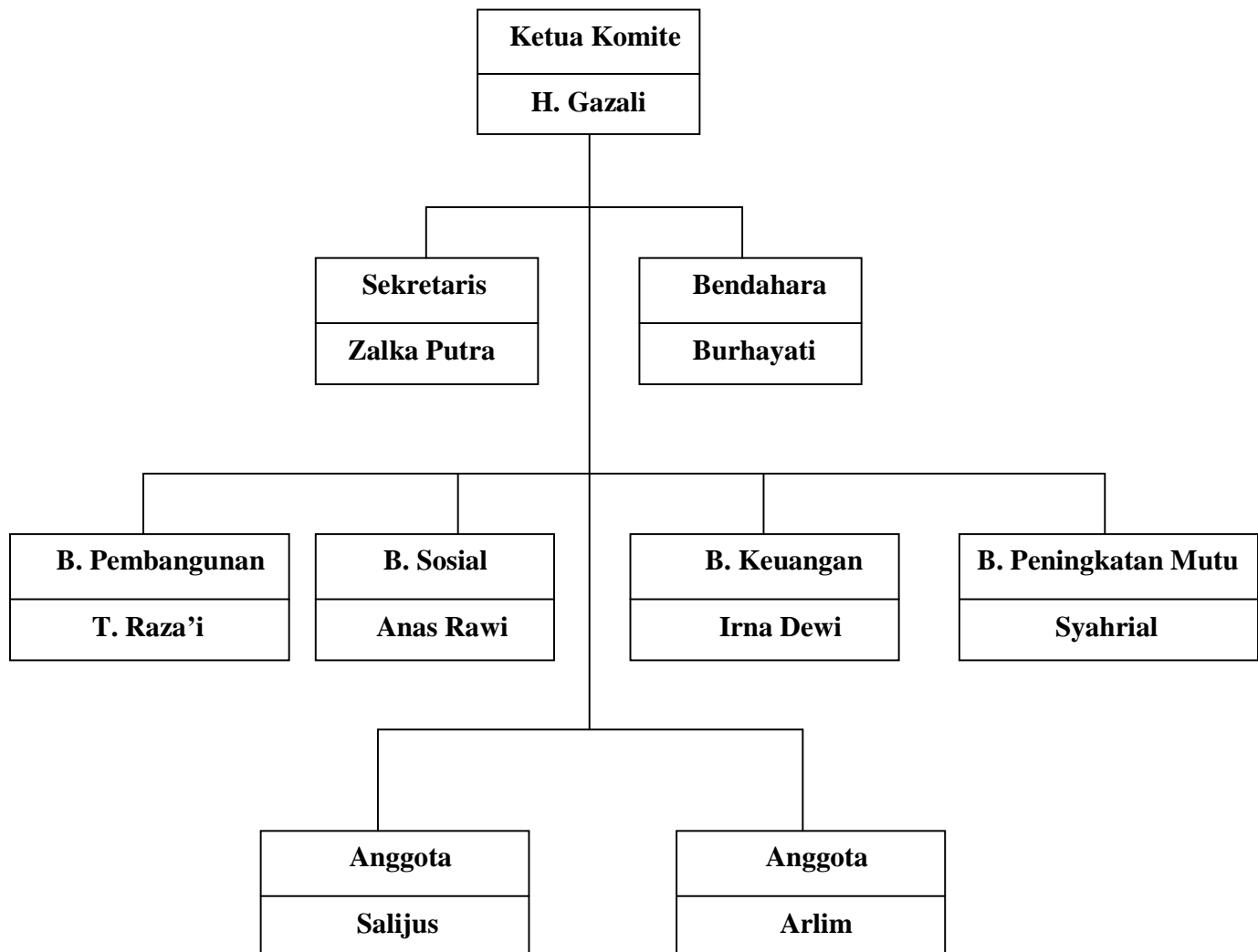
7. Struktur Organisasi SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar

Adapun struktur organisasi SMPN 2 Tambang Kabupaten dapat dilihat pada bagan di bawah ini.

BAGAN IV.1
STRUKTUR ORGANISASI SMPN 2 TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR



BAGAN IV.2
STRUKTUR ORGANISASI KOMITE SEKOLAH SMPN 2 TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR



B. Penyajian Data Hasil Penelitian

Penyajian hasil penelitian ini dengan melakukan analisis terhadap nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika masing-masing peserta didik sebelum dan sesudah tindakan serta kegiatan yang dilakukan pendidik selama proses pembelajaran berlangsung. Mulai dari proses pembelajaran tanpa tindakan atau tanpa penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) hingga proses pembelajaran dengan melakukan tindakan atau penerapan Kooperatif Tipe NHT. Pengamatan diawali pada pertemuan tanpa tindakan dengan melakukan observasi dan tes kemampuan komunikasi matematika tanpa tindakan masing-masing peserta didik, pertemuan selanjutnya dilakukan dengan melakukan penerapan atau tindakan yang terbagi dalam beberapa siklus yang masing-masing pertemuan akan dilakukan tes kemampuan komunikasi matematika sebelum dan sesudah tindakan.

Penelitian ini akan dihentikan jika pada siklus penerapan tindakan kemampuan komunikasi matematika peserta didik telah mencapai ketuntasan yaitu di dalam satu kelas mencapai skor sekurang-kurangnya 65% dan untuk per individu sekurang-kurangnya mencapai skor 60%.

Adapun pelaksanaan penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Pembelajaran Tanpa Tindakan

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan pertama, pra tindakan, dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2010 pada pokok bahasan kubus dan balok yaitu mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya. Pelaksanaan proses pembelajaran tanpa tindakan ini dilakukan dengan menggunakan metode yang biasa diterapkan oleh pendidik di kelas tersebut, yaitu metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok.

Peneliti telah mempersiapkan semua keperluan penelitian antara lain RPP I tanpa tindakan (Lampiran B₁), soal tes kemampuan komunikasi matematika peserta didik (Lampiran D₁) dan lembar observasi kegiatan pembelajaran tanpa tindakan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pendidik melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan Lampiran B₁. Di awal pembelajaran pendidik melakukan absensi terhadap peserta didik dengan menanyakan peserta didik yang tidak hadir saja. Kemudian pendidik menjelaskan materi dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya tentang hal-hal yang berkaitan atau yang belum dimengerti dari materi sebelumnya.

Pendidik memberikan latihan yang berhubungan dengan materi yaitu kubus dan balok setelah membentuk peserta didik ke dalam kelompok yang dibentuk berdasarkan tempat duduk peserta didik.

Dalam tugas kelompok, sebagian peserta didik hanya menunggu jawaban dari temannya satu kelompok dan dari pendidik tanpa mau berusaha mengerjakannya sendiri terlebih dahulu.

Sebelum melakukan tindakan dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT, peneliti melakukan tes kemampuan komunikasi matematika secara individu kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika peserta didik tanpa tindakan yang dikerjakan dalam waktu ± 15 menit.

Adapun nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL IV.4
NILAI KETUNTASAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
PESERTA DIDIK TANPA TINDAKAN KELAS VIII_B
SMPN 2 TAMBANG

No	Nama Peserta didik	Soal 1	Soal 2 dan 3	Soal 4	Total	%	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Rahmat Suandi	1	3	0	4	30,8	BT
2	Yozi Mahendra	1	3	0	4	30,8	BT
3	Nur hayati Safitri	1	3	0	4	30,8	BT
4	Debi Sintia Dewi	1	3	0	4	30,8	BT
5	Wenny Sabella	1	3	0	4	30,8	BT
6	Aris Prayoga	1	3	0	4	30,8	BT
7	Silvia S.	1	3	0	4	30,8	BT
8	Nerry Agus W.	1	3	0	4	30,8	BT
9	Reza Syahfitri	2	3	0	5	38,5	BT
10	Erna Dewita	2	2	1	5	38,5	BT
11	Delvi Afrianti	2	2	1	5	38,5	BT
12	Suratman	2	2	0	4	30,8	BT
13	Rizky	1	3	1	5	38,5	BT
14	Vandry Arianto	2	3	0	5	38,5	BT
15	Fernando	2	3	0	5	38,5	BT
16	Mario Muhammad N.	2	3	0	5	38,5	BT
17	Nurul Fajri	1	4	1	6	46,2	BT
18	Adrias	2	3	0	5	38,5	BT
19	Reni Asmara	3	3	2	8	61,5	T
20	Shara Fransiska	3	3	0	6	46,2	BT
21	Nadia Astari S. A.	3	4	1	8	61,5	T
22	Nadayos	2	4	2	8	61,5	T
23	Novrian Noval	2	5	1	8	61,5	T
24	Azhari Hasan	2	5	1	8	61,5	T
25	Septiani Hasanah	2	4	2	8	61,5	T
Total		43	80	13			
%		43,0	53,3	17,3			

Keterangan:

BT : Belum Tuntas

T : Tuntas

Adapun dalam melaksanakan tes kemampuan komunikasi matematika tanpa tindakan, terdiri atas 4 soal yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematika, 1 soal mengacu pada kemampuan menulis dengan skor maksimal 4. 2 soal untuk kemampuan menggambar dengan skor maksimal untuk 2 soal adalah 6, dan 1 soal untuk kemampuan ekspresi matematika dengan skor maksimal 3, sehingga skor maksimum dari tes adalah 13.

Dari nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik, dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi peserta didik masing-masing individu sebagian besar belum tuntas, yaitu dari 25 peserta didik dapat dilihat hanya 6 peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar secara individu mencapai 61,5 %. Maka ketuntasan klasikalnya $\frac{6}{25} \times 100\% = 24,0\%$, sehingga kemampuan komunikasi matematika dalam satu kelas belum dapat dikatakan tuntas.

2. Siklus I

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan kedua, siklus I dilaksanakan pada tanggal 4 Mei 2010. Pada tahap ini peneliti memilih materi pelajaran yaitu kubus dan balok karena merupakan materi yang dipelajari oleh peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang pada Semester Genap, dengan sub pokok materi menggambar kubus dan balok. Dalam hal ini

peneliti berkolaborasi dengan pendidik membuat RPP II (Lampiran B₂) dan LKS (Lampiran C₁).

Peneliti mempersiapkan kartu nomor yang akan di pasang oleh peserta didik selama proses pembelajaran dan mempersiapkan media untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Pembagian kelompok berdasarkan tingkat kemampuan akademik peserta didik ini adalah dengan mengacu pada nilai ulangan matematika peserta didik terdahulu yang diperoleh dari dokumentasi pendidik mata pelajaran yang sudah melaksanakan ulangan matematika. pendidik mengelompokkan peserta didik kelas VIII_B dengan cara membagi peserta didik menjadi 3 kelompok berdasarkan kemampuan akademik yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik yaitu peserta didik berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu dibentuklah kelompok kooperatif dengan jumlah anggota antara 3-5 orang, sehingga diperoleh 5 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 orang. Pembagian kelompok ini sudah dikonfirmasi terlebih dahulu kepada peserta didik pada saat pelaksanaan pembelajaran tanpa tindakan.

Pendidik akan mengajar sesuai dengan RPP II siklus I dan peneliti mempersiapkan lembar observasi kegiatan pendidik dalam proses pembelajaran matematika pada pertemuan ini. Peneliti juga akan

mempersiapkan soal tes kemampuan komunikasi matematika dan media pembelajaran yang dibutuhkan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan siklus I ini, pendidik mengabsen peserta didik dan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar. Pendidik memerintahkan peserta didik untuk duduk dalam kelompok yang sudah dibentuk oleh pendidik sebelumnya. Kemudian pendidik membagikan masing-masing anggota kelompok nomor dan kartu nomor yang sesuai yang akan digunakan selama proses pembelajaran.

Pendidik membagikan LKS (kepada masing-masing peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari). Dalam kerja kelompok, setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca LKS dan membaca buku paket pelajaran untuk memahami dan menjawab pertanyaan dari materi pelajaran yang tertera pada LKS dan menandai bagian-bagian yang belum dipahami.

Setelah membagikan LKS pendidik berkeliling kelas dan mendatangi tiap kelompok dan menanyakan apakah ada bagian yang belum mereka pahami. Tapi pendidik memastikan bahwa sebelum bertanya pada pendidik mereka bertanya terlebih dahulu dengan rekannya dalam satu kelompok.

Pendidik menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan maju ke depan kelas untuk menjelaskan hasil kerja mereka di depan kelas. Pendidik akan meminta mereka membagi tugas dalam hal memberikan penjelasan dan masing-masing perwakilan kelompok akan diberikan pertanyaan oleh pendidik untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan. Dan peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya atau menanggapi.

Pendidik dan bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan, pendidik memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

Setelah membuat kesimpulan, pendidik membagikan soal tes kemampuan komunikasi matematika kepada masing-masing peserta didik untuk dikerjakan secara individu.

Setelah menilai kelompok yang dapat menguasai materi pelajaran dengan baik, pendidik memberikan penghargaan berupa penguatan positif pada perwakilan kelompok yang mampu menguasai bahan yang dijelaskan. Kemudian pendidik memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan meminta peserta didik untuk memprediksi apa yang akan dibahas dari materi tersebut.

c. Observasi

Adapun hasil observasi siklus I dapat dilihat pada lampiran F₂.
Peneliti bertindak sebagai observer untuk melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran pendidik.

Dari hasil observasi terhadap kegiatan pendidik dalam proses pembelajaran, dapat dilihat pada tabel bahwa pendidik belum menguasai pembelajaran kooperatif tipe NHT sehingga pendidik terlihat masih canggung dalam pelaksanaannya. Pendidik belum menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan secara rinci hal yang akan dilakukan oleh peserta didik dalam pembelajaran pada pertemuan ini, sehingga sebagian peserta didik belum memahami apa yang harus mereka kerjakan jika telah berada dalam kelompok, kerjasama dalam kelompok masih kurang, banyak yang hanya mencontek jawaban temannya. Tidak semua peserta didik mencatat ide-ide dan pendapat yang berkembang selama diskusi. Hanya beberapa orang peserta didik yang bisa menjelaskan konsep dengan kalimat dan pemikiran sendiri, namun masih malu-malu dan idenya kurang tepat.

Penghargaan berupa penguatan positif belum dapat memberikan dorongan kepada peserta didik untuk aktif dalam berkomunikasi pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga sebagian peserta didik tidak bertanya

ataupun menyanggah terhadap pendapat dari perwakilan kelompok yang menjelaskan materi di depan kelas.

d. Refleksi

Dilihat dari hasil observasi pendidik, pada siklus I pendidik belum menguasai pembelajaran kooperatif tipe NHT dan tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan kurang menjelaskan secara rinci apa yang harus dilakukan peserta didik ketika berada dalam kelompok, sehingga sebagian peserta didik tidak melakukan usaha dengan berkomunikasi dengan anggotanya dalam satu kelompok. Untuk siklus berikutnya pendidik harus lebih menguasai pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Pada awal pembelajaran pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik namun hanya sebagian dari mereka yang memperhatikan. Hal ini bisa dikarenakan pikiran peserta didik belum fokus untuk mengikuti pembelajaran. Untuk pertemuan berikutnya pendidik akan melakukan sebuah permainan yang dapat memfokuskan pikiran peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Pendidik juga akan menjelaskan tujuan dari pembelajaran dan apa yang akan peserta didik lakukan jika sudah berada dalam kelompok.

Sebagian peserta didik belum memahami tujuan dari pembelajaran, mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan, dan enggan untuk bertanya ataupun menyanggah terhadap pendapat dari

perwakilan kelompok yang menjelaskan materi di depan kelas. Hal ini dikarenakan kurangnya tanggung jawab dalam satu kelompok dalam membahas materi bersama. Untuk siklus berikutnya pendidik mencoba memberikan solusi dengan membagi tugas kepada setiap anggota dalam kelompok dan memberikan peserta didik motivasi bahwa siapa saja yang mau memberikan tanggapan atau pendapat tentang materi maka akan memberikan tambahan poin bagi kelompoknya. Peneliti juga memotivasi peserta didik bahwa jika peserta didik mau berpendapat maka ia akan membiasakan dirinya untuk berani berkomunikasi di depan orang banyak, ia juga bisa mengukur kemampuan pemahamannya terhadap materi pelajaran. Pendidik juga akan menekankan pada masing-masing kelompok untuk membicarakan dan mempersiapkan apa yang harus mereka tampilkan ketika diminta untuk menjelaskan materi di depan kelas.

Bila penguatan positif belum dapat memotivasi peserta didik untuk belajar dan berkomunikasi dalam pembelajaran, maka untuk siklus berikutnya pendidik akan memberikan penghargaan berupa hadiah kepada kelompok yang dapat menjelaskan materi dengan baik dan menjawab soal dengan benar.

Adapun nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL IV.5
NILAI KETUNTASAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
PESERTA DIDIK MELALUI TINDAKAN SIKLUS I KELAS VIII_B
SMPN 2 TAMBANG

No	Nama Peserta didik	Soal 1	Soal 2 dan 3	Soal 4	Total	%	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Rahmat Suandi	2	3	1	6	46,2	BT
2	Yozi Mahendra	2	3	1	6	46,2	BT
3	Nur hayati Safitri	1	3	2	6	46,2	BT
4	Debi Sintia Dewi	2	3	2	7	53,8	BT
5	Wenny Sabella	1	3	1	5	38,5	BT
6	Aris Prayoga	1	3	1	5	38,5	BT
7	Silvia S.	1	3	2	6	46,2	BT
8	Nerry Agus W.	2	3	2	7	53,8	BT
9	Reza Syahfitri	2	3	1	6	46,2	BT
10	Erna Dewita	2	2	1	5	38,5	BT
11	Delvi Afrianti	4	3	2	9	69,2	T
12	Suratman	2	2	1	5	38,5	BT
13	Rizky	1	3	2	6	46,2	BT
14	Vandry Arianto	2	3	2	7	53,8	BT
15	Fernando	3	3	2	8	61,5	T
16	Mario Muhammad N.	3	4	3	10	76,9	T
17	Nurul Fajri	3	3	2	8	61,5	T
18	Adrias	3	3	2	8	61,5	T
19	Reni Asmara	3	3	2	8	61,5	T
20	Shara Fransiska	3	4	3	10	76,9	T
21	Nadia Astar S. A.	3	4	1	8	61,5	T
22	Nadayos	2	4	2	8	61,5	T
23	Novrian Noval	2	5	2	9	69,2	T
24	Azhari Hasan	2	5	2	9	69,2	T
25	Septiani Hasanah	2	4	3	9	69,2	T
Total		54	82	45			
%		54,0	54,6	60,0			

Keterangan:

BT : Belum Tuntas

T : Tuntas

Dari nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika tersebut, yang terdiri atas 4 soal yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematika, 1 soal mengacu pada kemampuan menulis dengan skor maksimal 4. 2 soal untuk kemampuan menggambar dengan skor maksimal untuk 2 soal adalah 6, dan 1 soal untuk kemampuan ekspresi matematika dengan skor maksimal 3, sehingga skor maksimum dari tes adalah 13.

Dapat di lihat pada tabel, peserta didik yang berhasil mencapai ketuntasan dalam kemampuan komunikasi matematikanya berjumlah 12 orang peserta didik dan masih belum tuntas berjumlah 13 orang peserta didik, hal ini sudah menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan pertemuan tanpa tindakan sebelumnya dengan hanya 6 dari 25 peserta didik yang mencapai ketuntasan, sehingga ketuntasan klasikalnya 24,0%. Pada pelaksanaan siklus I dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT maka ketuntasan klasikalnya $12/25 \times 100\% = 48,0 \%$. Dengan demikian, ketuntasan klasikal belum tercapai meskipun telah terjadi peningkatan dari pertemuan sebelumnya. Maka siklus dari penelitian ini akan berlanjut ke siklus II.

3. Siklus II

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan ketiga, siklus II dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2010. Pada tahap ini peneliti berkolaborasi dengan

pendidik membuat RPP III siklus II (Lampiran B₃) yang materi pelajarannya telah diberi tahu pada peserta didik pada pertemuan sebelumnya yaitu menghitung luas permukaan (sisi) kubus dan balok serta peneliti berkolaborasi dengan pendidik membuat LKS (Lampiran C₂).

Pada pertemuan ini peneliti mempersiapkan lembar observasi kegiatan pendidik dalam proses pembelajaran matematika, selain itu peneliti mempersiapkan soal tes kemampuan komunikasi matematika dan mempersiapkan penghargaan yang akan diberikan kepada peserta didik.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada siklus II ini, pendidik mengajar sesuai dengan RPP III (lampiran B₃) yang sedikit berbeda dari RPP pada pertemuan sebelumnya.

Sebelum memulai pembelajaran, untuk memfokuskan pikiran peserta didik, pendidik melakukan sebuah permainan yang membutuhkan konsentrasi peserta didik.

Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran seperti terdapat dalam RPP III. Motivasi dan apersepsi disampaikan pendidik dengan cukup baik. Pendidik meminta peserta didik untuk mau mengkomunikasikan pendapatnya atau gagasan atau pertanyaan dari materi yang dipelajari baik pada saat dalam kelompok maupun ketika

rekannya menjelaskan. Pendidik memberikan penguatan bahwa siapa pun yang mau berpendapat atau memberi gagasan atau bertanya maka akan menyumbangkan poin tambahan bagi kelompoknya dan akan mendapatkan penghargaan.

Pendidik memerintahkan peserta didik untuk duduk dalam kelompok yang sudah dibentuk oleh pendidik sebelumnya. Kemudian pendidik membagikan masing-masing anggota kelompok nomor dan kartu nomor yang sesuai yang akan digunakan selama proses pembelajaran.

Pendidik membagikan LKS (kepada masing-masing peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari). Dalam kerja kelompok, Pendidik menginformasikan pembagian tugas kepada masing-masing kelompok dalam menjawab pertanyaan yang tertera pada LKS.

Selain itu, setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca LKS dan membaca buku paket pelajaran untuk memahami dan menjawab pertanyaan dari materi pelajaran yang tertera pada LKS dan menandai bagian-bagian yang belum dipahami.

Pendidik berkeliling kelas dan mendatangi tiap kelompok dan menanyakan apakah ada bagian yang belum mereka pahami. Tapi

pendidik memastikan bahwa sebelum bertanya pada pendidik mereka bertanya terlebih dahulu dengan rekannya dalam satu kelompok.

Pendidik menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan maju ke depan kelas untuk menjelaskan hasil kerja mereka di depan kelas. Pendidik akan meminta mereka membagi tugas dalam hal memberikan penjelasan dan masing-masing perwakilan kelompok akan diberikan pertanyaan oleh pendidik untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan. Dan peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya atau menanggapi.

Pendidik dan bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan, pendidik memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

Setelah memberikan kesimpulan, pendidik membagikan soal tes kemampuan komunikasi matematika kepada masing-masing peserta didik untuk dikerjakan secara individu.

Pendidik kemudian memberikan penghargaan berupa penguatan positif dan hadiah kepada perwakilan kelompok yang mampu menguasai materi yang dijelaskan dan pendidik memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan meminta peserta didik untuk memprediksi apa yang akan dibahas dari materi tersebut.

C. Observasi

Peneliti bertindak sebagai observer untuk melakukan observasi terhadap kegiatan pendidik dan peserta didik selama proses pembelajaran. Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran pendidik terlihat peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik, dan beberapa peserta didik mulai memberikan respon/jawaban pertanyaan pendidik. Peserta didik membentuk kelompok, kerjasama dalam kelompok mulai meningkat. Peserta didik mencatat ide-ide dan pendapat yang berkembang selama diskusi. Peserta didik tampak berusaha menjelaskan konsep dengan kalimat dan pemikiran sendiri, namun idenya sudah hampir tepat. Peserta didik melaksanakan tugas dengan baik. Dari hasil observasi terlihat pendidik sudah bisa melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan baik dan sesuai perencanaan. Namun pendidik harus lebih menguasai agar memperoleh hasil yang maksimal.

d. Refleksi

Dari hasil observasi kegiatan pendidik pada siklus II pendidik melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP III, sehingga peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Namun peneliti tetap melanjutkan penelitian ini pada siklus berikutnya karena ketuntasan klasikal belum tercapai.

Sebagian besar peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan baik yaitu mereka dapat berkomunikasi dalam kelompoknya, dengan kelompok lain dan dengan pendidik, untuk pertemuan berikutnya pendidik akan lebih memfokuskan perhatian kepada beberapa peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari pendidik dengan menunjuk mereka untuk menjadi perwakilan kelompoknya pada pertemuan berikutnya, dengan demikian, mereka akan lebih berusaha berkomunikasi dengan kelompoknya dan lebih mempersiapkan diri saat diminta tampil menjelaskan materi.

Pada siklus berikutnya pendidik tidak lagi menjelaskan langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT kepada peserta didik, karena peserta didik sudah mengetahuinya pada pertemuan siklus sebelumnya.

Perbedaan yang terdapat pada RPP III siklus II dengan RPP II siklus I adalah melakukan permainan matematika untuk memfokuskan pikiran peserta didik sebelum memulai pembelajaran dan adanya pembagian tugas oleh pendidik pada saat kerja kelompok.

Adapun nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik sebagai berikut:

TABEL IV.6
NILAI KETUNTASAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
PESERTA DIDIK MELALUI TINDAKAN SIKLUS II KELAS VIII_B
SMPN 2 TAMBANG

No	Nama Peserta didik	Soal 1	Soal 2 dan 3	Soal 4	Total	%	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Rahmat Suandi	2	3	2	7	53,8	BT
2	Yozi Mahendra	2	3	2	7	53,8	BT
3	Nur hayati Safitri	3	3	1	7	53,8	BT
4	Debi Sintia Dewi	3	2	3	8	61,5	T
5	Wenny Sabella	3	3	1	7	53,8	BT
6	Aris Prayoga	3	3	1	7	53,8	BT
7	Silvia S.	2	3	2	7	53,2	BT
8	Nerry Agus W.	3	2	3	8	61,5	T
9	Reza Syahfitri	4	5	2	11	84,6	T
10	Erna Dewita	3	4	0	7	53,8	BT
11	Delvi Afrianti	4	3	3	10	76,9	T
12	Suratman	3	3	1	7	53,8	BT
13	Rizky	3	3	1	7	53,8	BT
14	Vandry Arianto	3	4	2	9	69,2	T
15	Fernando	4	4	2	10	76,9	T
16	Mario Muhammad N.	4	4	3	11	84,6	T
17	Nurul Fajri	3	4	2	9	69,2	T
18	Adrias	3	4	3	10	76,9	T
19	Reni Asmara	3	4	2	9	69,2	T
20	Shara Fransiska	4	5	3	12	92,3	T
21	Nadia Astari S. A.	4	6	1	11	84,6	T
22	Nadayos	4	3	2	9	69,2	T
23	Novrian Noval	4	6	3	13	100	T
24	Azhari Hasan	4	6	3	13	100	T
25	Septiani Hasanah	4	6	3	13	100	T
Total		80	96	51			
%		80,0	64,0	68,0			

Keterangan:

BT : Belum Tuntas

T : Tuntas

Tes kemampuan komunikasi matematika terdiri dari 4 soal yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematika, 1 soal mengacu pada kemampuan menulis dengan skor maksimal 4. 2 soal untuk kemampuan menggambar dengan skor maksimal untuk 2 soal adalah 6, dan 1 soal untuk kemampuan ekspresi matematika dengan skor maksimal 3, sehingga skor maksimum dari tes adalah 13.

Dari tabel dapat dilihat bahwa 16 dari 25 peserta didik mencapai ketuntasan individu. Adapun ketuntasan klasikalnya dengan jumlah peserta didik yang tuntas adalah 16 dan jumlah peserta didik adalah 25 yaitu $16/25 \times 100\% = 64,0\%$, sehingga ketuntasan klasikal belum tercapai. Maka siklus dari penelitian ini akan berlanjut ke siklus III.

4. Siklus III

a. Tahap Persiapan

Pelaksanaan pertemuan keempat, siklus III, dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2010. Pada tahap ini, peneliti berkolaborasi dengan pendidik membuat RPP IV yang materi pelajarannya telah diberi tahukan pada peserta didik pada pertemuan sebelumnya (Lampiran B₄) yaitu menghitung volume kubus dan balok serta membuat LKS (Lampiran C₃).

Pada pertemuan ini peneliti mempersiapkan lembar observasi pendidik dalam proses pembelajaran matematika dan mempersiapkan

soal tes kemampuan komunikasi matematika serta mempersiapkan penghargaan yang akan diberikan kepada peserta didik.

b. Tahap Pelaksanaan

Sebelum memulai pembelajaran untuk memfokuskan pikiran peserta didik, pendidik melakukan sebuah permainan yang membutuhkan konsentrasi peserta didik.

Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar. Tujuan, motivasi dan apersepsi disampaikan pendidik dengan baik. Pendidik meminta peserta didik untuk mau mengkomunikasikan pendapatnya atau gagasan atau pertanyaan dari materi yang dipelajari baik pada saat dalam kelompok maupun ketika rekannya menjelaskan.

Pendidik memerintahkan peserta didik untuk duduk dalam kelompok yang sudah dibentuk oleh pendidik sebelumnya. Kemudian pendidik membagikan masing-masing anggota kelompok nomor dan kartu nomor yang sesuai yang akan digunakan selama proses pembelajaran.

Pendidik membagikan LKS (kepada masing-masing peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari). Dalam kerja kelompok, pendidik menginformasikan pembagian tugas kepada masing-masing kelompok dalam menjawab pertanyaan yang tertera pada LKS. Setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada

dalam LKS. Pendidik meminta peserta didik untuk membaca LKS dan membaca buku paket pelajaran untuk memahami dan menjawab pertanyaan dari materi pelajaran yang tertera pada LKS dan menandai bagian-bagian yang belum dipahami.

Pendidik berkeliling kelas dan mendatangi tiap kelompok dan menanyakan apakah ada bagian yang belum mereka pahami. Tapi pendidik memastikan bahwa sebelum bertanya pada pendidik mereka bertanya terlebih dahulu dengan rekannya dalam satu kelompok.

Pendidik menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan maju ke depan kelas untuk menjelaskan hasil kerja mereka di depan kelas. Pendidik lebih memfokuskan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan saat menjawab pertanyaan. Pendidik akan meminta mereka membagi tugas dalam hal memberikan penjelasan dan masing-masing perwakilan kelompok akan diberikan pertanyaan oleh pendidik untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan. Dan peserta didik yang lain diberi kesempatan untuk bertanya atau menanggapi.

Pendidik memanggil nomor kembali dari kelompok tertentu dan meminta peserta didik yang bernomor sesuai untuk berdiri dan memberikan jawaban atas pertanyaan rekannya. Hal ini untuk membuat peserta didik merasa bertanggung jawab pada pemahaman mereka

masing-masing dan tidak membebankan keberhasilan kelompok pada satu nomor yang dipanggil oleh pendidik untuk menjelaskan materi pelajaran.

Pendidik dan bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan, pendidik memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

Setelah membuat kesimpulan, pendidik membagikan soal tes kemampuan komunikasi matematika kepada masing-masing peserta didik untuk dikerjakan secara individu.

Pendidik kemudian memberikan penghargaan berupa penguatan positif dan hadiah pada kelompok yang mampu menguasai materi yang dijelaskan dan pendidik memberikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan meminta peserta didik untuk memprediksi apa yang akan dibahas dari materi tersebut.

c. Observasi

Peneliti bertindak sebagai observer untuk melakukan observasi terhadap kegiatan pendidik. Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran pendidik dan peserta didik terlihat peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik, dan sebagian besar peserta didik mulai memberikan respon/jawaban pertanyaan pendidik. Peserta didik membentuk kelompok, kerjasama dalam kelompok meningkat. Peserta didik mencatat ide-ide dan pendapat yang berkembang selama diskusi.

Peserta didik dapat menjelaskan konsep dengan kalimat dan pemikiran sendiri, namun idenya cukup tepat. Peserta didik melaksanakan tugas dengan baik. Dari hasil observasi terlihat pendidik sudah bisa melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan baik dan sesuai perencanaan, sehingga peserta didik dapat mengikuti pelajaran agar dapat tampil maksimal dalam menjawab semua pertanyaan baik dari pendidik ataupun dari rekannya yang berlainan kelompok.

Pada pertemuan ini, peserta didik berkomunikasi di dalam kelompoknya dan sebagian peserta didik dapat menjawab pertanyaan dari pendidik ataupun dari peserta didik lainnya serta peserta didik dapat mengambil kesimpulan dan memperbaiki kesalahpahaman terhadap materi yang telah dibahas.

d. Refleksi

Pada pelaksanaan siklus III ini terlihat peningkatan yang cukup baik. Diantaranya, pendidik sudah bisa menciptakan suasana pembelajaran kooperatif tipe NHT. Peserta didik mulai membiasakan diri belajar matematika secara berkelompok. Pada saat pembelajaran tampak kerjasama yang baik sesama anggota kelompok, peserta didik yang mengerti mengajarkan peserta didik yang tidak mengerti dikelompoknya. Pendidik melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dengan baik.

RPP IV siklus III berbeda dari RPP III siklus II, dimana pada RPP IV, pendidik tidak lagi menjelaskan langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT kepada peserta didik, karena peserta didik sudah mengetahuinya pada pertemuan siklus sebelumnya, pada tahap pemanggilan nomor, pendidik melakukannya dua kali yang membuat peserta didik merasa bertanggung jawab pada pemahaman mereka masing-masing dan tidak membebankan keberhasilan kelompok pada satu nomor yang dipanggil oleh pendidik untuk menjelaskan materi pelajaran.

Adapun nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dapat di lihat pada tabel berikut:

TABEL IV.7
NILAI KETUNTASAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA
PESERTA DIDIK MELALUI TINDAKAN SIKLUS III KELAS VIII_B
SMPN 2 TAMBANG

No	Nama Peserta didik	Soal 1	Soal 2 dan 3	Soal 4	Total	%	Ket.
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3			
1	Rahmat Suandi	2	3	2	7	53,8	BT
2	Yozi Mahendra	4	5	2	11	84,6	T
3	Nur hayati Safitri	3	4	2	9	69,2	T
4	Debi Sintia Dewi	3	4	3	10	76,9	T
5	Wenny Sabella	3	3	1	7	53,8	BT
6	Aris Prayoga	4	4	2	10	76,9	T
7	Silvia S.	2	3	2	7	53,8	BT
8	Nerry Agus W.	3	3	3	9	69,2	T
9	Reza Syahfitri	4	5	2	11	84,6	T
10	Erna Dewita	3	4	0	7	53,8	BT
11	Delvi Afrianti	4	3	3	10	76,9	T
12	Suratman	3	4	2	9	69,2	T
13	Rizky	3	3	1	7	53,8	BT
14	Vandry Arianto	3	4	2	9	69,2	T
15	Fernando	4	4	2	10	76,9	T
16	Mario Muhammad N.	4	6	3	13	100	T
17	Nurul Fajri	3	4	2	9	69,2	T
18	Adrias	3	4	3	10	76,9	T
19	Reni Asmara	3	5	2	10	76,9	T
20	Shara Fransiska	4	6	3	13	100	T
21	Nadia Astari S. A.	4	6	1	11	84,6	T
22	Nadayos	4	4	3	11	84,6	T
23	Novrian Noval	4	6	3	13	100	T
24	Azhari Hasan	4	6	3	13	100	T
25	Septiani Hasanah	4	6	3	13	100	T
Total		85	109	55			
%		85,0	72,6	73,3			

Keterangan:

BT : Belum Tuntas

T : Tuntas

Dari nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik, dengan 20 dari 25 peserta didik dapat mencapai ketuntasan. Adapun ketuntasan klasikalnya $20/25 \times 100\% = 80,0\%$.

Selanjutnya peneliti menghentikan penelitian karena target telah mencapai ketuntasan yang diinginkan.

C. Pembahasan

Berikut ini merupakan pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh, baik dari pembelajaran sebelum tindakan tanpa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT, maupun pembelajaran dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT, yang mencakup deskripsi tentang hasil observasi di dalam kegiatan pembelajaran dan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematika peserta didik yang telah dilaksanakan.

1. Tanpa Tindakan

Pada kegiatan tanpa tindakan, pendidik melaksanakan pembelajaran menggunakan metode ceramah disertai tanya jawab dan diskusi serta latihan tanpa penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT pada pokok bahasan kubus dan balok dengan sub pokok bahasan mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok serta bagian-bagiannya.

Dari nilai ketuntasan di akhir pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Rata-rata nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik pada setiap indikatornya yaitu indikator menulis = 43,0 %, indikator menggambar = 53,3 %, indikator ekspresi matematika = 17,3 %.
- b. Ketuntasan hasil belajar pada aspek komunikasi matematika secara klasikal mencapai 24,0 %.

2. Siklus I

Dari kegiatan tanpa tindakan diperoleh nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik masih tergolong rendah. Pada siklus I diadakan perbaikan dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT pada pokok bahasan kubus dan balok dengan sub pokok bahasan membuat jaring-jaring kubus dan balok.

Dari nilai ketuntasan di akhir pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Rata-rata nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika peserta didik pada setiap indikatornya yaitu indikator menulis = 54,0 %, indikator menggambar = 54,6 %, indikator ekspresi matematika = 60,0 %.
- b. Ketuntasan hasil belajar pada aspek komunikasi matematika secara klasikal mencapai 48,0 %.

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus I, maka peneliti mengadakan perbaikan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika pada siklus berikutnya.

3. Siklus II

Pada siklus II diadakan beberapa perbaikan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT, berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Siklus II diadakan pada pokok bahasan kubus dan balok dengan sub pokok bahasan menghitung luas permukaan kubus dan balok .

Dari nilai ketuntasan di akhir pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Rata-rata nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika pada setiap indikatornya yaitu indikator menulis = 86,0%, indikator menggambar = 64,0%, indikator ekspresi matematika = 69,3%.
- b. Ketuntasan hasil belajar pada aspek komunikasi matematika secara klasikal mencapai 64,0%.

Berdasarkan hasil dari refleksi siklus II, maka peneliti melanjutkan ke siklus berikutnya untuk mencapai ketuntasan klasikal.

4. Siklus III

Refleksi dari siklus II akan dilaksanakan pada siklus III. Siklus III diadakan pada pokok bahasan kubus dan balok dengan sub pokok bahasan menghitung volume kubus dan balok.

Dari nilai ketuntasan di akhir pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Rata-rata nilai ketuntasan kemampuan komunikasi matematika pada setiap indikatornya yaitu indikator menulis = 85,0 %, indikator menggambar = 72,6 %, indikator ekspresi matematika = 73,3 %.
- b. Ketuntasan hasil belajar pada aspek komunikasi matematika secara klasikal mencapai 80,0 %.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari siklus III, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik, dan telah mencapai target yang diinginkan. Sehingga penelitian dihentikan pada siklus III.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah diteliti, maka disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada pokok bahasan kubus dan balok. Terlihat pada siklus I ketuntasan hanya 12 dari 25 peserta didik mencapai persentase $\geq 60\%$. Sedangkan ketuntasan klasikal mencapai 48,0%. Pada siklus II ketuntasan individu dengan 16 dari 25 peserta didik mencapai persentase $\geq 60\%$. Sedangkan ketuntasan klasikalnya mencapai 64,0% . Pada siklus III terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika peserta didik dengan ketuntasan klasikal mencapai 80,0 %.

Hal ini dapat memberikan sebuah fakta baru bahwa Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar pada pokok bahasan kubus dan balok.

Keberhasilan tindakan pembelajaran di atas tentunya tidak pernah terlepas dari usaha pendidik dalam membangkitkan keinginan siswa

untuk belajar. Adapun kelemahan yang harus diantisipasi oleh pendidik jika ditemui dalam praktek pembelajaran, yaitu:

1. Peserta didik belum memahami tujuan pembelajaran
2. Diskusi kelompok yang didominasi oleh seseorang dalam kelompok
3. Kebanyakan peserta didik yang bermalas-malasan ketika duduk dalam kelompok, karena mereka beranggapan bahwa tanggung jawab yang dibebankan pada kelompoknya cukup diwakilkan oleh rekannya yang dianggap memiliki kemampuan di bidang akademik yang lebih dari dirinya.
4. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh pendidik mewakili kelompoknya.

B. Saran

Adapun saran peneliti dari hasil penelitian Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah :

1. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat dijadikan sebagai alternatif pilihan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dengan catatan si pelaku penerapan strategi ini harus benar-benar melakukan langkah-langkah ideal pembelajaran selama proses pembelajaran seperti tercantum pada kerangka teoritis penulis.

2. Dalam hal pembentukan kelompok hendaknya pendidik harus memperhatikan ketepatan pemilihan anggota kelompok tersebut. Usahakan agar kelompok terdiri dari anggota yang heterogen dari berbagai segi.
3. Jika pendidik ingin menerapkan pembelajaran ini harus benar-benar cermat dalam memperhatikan kerja kelompok karena terkadang biasanya peserta didik bisa merasa bosan ketika harus bekerja dalam kelompok yang sama untuk beberapa kali pertemuan maka untuk mengatasi hal ini dapat dilakukan variasi misalnya pendidik dapat meminta nomor yang sama pada setiap kelompok untuk bergabung dan membentuk kelompok baru.

DAFTAR PUSTAKAAN

- Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta, PT. Grasindo, 2005.
- Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*. Thesis Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang. 2008.
- Derek Wood, dkk., *Kiat Mengatasi Gangguan Belajar*, Jogjakarta, Kata Hati, 2007.
- Diane Rinis, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*, Jakarta, PT Indeks, 2009.
- Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, JICA, UPI Bandung, 2001.
- Endah duniati purwanti, *Penerapan Pembelajaran Kooperatif NHT (numbered Heads together) untuk meningkatkan motivasi belajar Siswa kelas xi ipa 2 sma batik 1 surakarta Tahun pelajaran 2009/2010*, Tersedia dalam: <http://digilib.uns.ac.id/upload/dokumen/170502411201011451.pdf>, Diakses 25 Mei 2010.
- Fiona Mckenzie, *Mengembangkan Keterampilan Komunikasi Anak-Anak untuk Membantu Pemahaman Matematika*, Tersedia dalam: www.education.auckland.ac.nz/webdav/.../acepaper_1_issue_11.doc, Diakses 30 Mei 2010.
- Gusni Satriawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP*, Algoritma Vol. 1 No. 1, Juni 2006.
- Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif)*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009.
- Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2004.
- _____, dkk., *PAIKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan)*, Pekanbaru, Zana Publisher, 2009.

- H. A. W. Widjaja, *Komunikasi (Komunikasi dan Hubungan Masyarakat)*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008.
- Isjoni, *Pembelajaran kooperatif*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2009.
- Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta, Bumi Aksara, 2009.
- Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, Jakarta, Gaung Persada Press Jakarta, 2008.
- Masnur Muklis, *KTSP Dasar-Dasar Pemahaman dan Perkembangan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2007.
- Melvin L. Silberman, *Active Learning (101 cara belajar siswa aktif)*, Bandung, Nusa Media, 2006.
- Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta, Rineka Cipta. 1999.
- Mumun Syaban, *Jurnal Pendidikan dan Budaya:Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, Tersedia dalam: Educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&d, Diakses 30 Mei 2010.
- Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung, PT. Remaja Rosdakarya, 2006.
- Noraini Idris, *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*, Kuala Lumpur, Lohprint Sdn. Bhd., 2005.
- Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta, Bumi Aksara, 2008.
- Rbaryans, *Komunikasi dalam Matematika*, Tersedia dalam: <http://rbaryans.wordpress.com/2007/05/30/komunikasidalam-matematika/>, Diakses 30 Mei 2010.
- Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru, Suska Press, 2008.
- Robert E. Slavin, *Cooperatif Learning, Teori, Riset dan Praktik*, Bandung, Nusa Media, 2009.

- Suparlan,dkk, *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan*, PT. Genesindo, 2008.
- Sorby Sutikno, *Mrnggagas Pembelajaran Efektif dan Bermakna*, Mataram, NTP Press, 2007.
- Trianto, *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta, Prestasi Pustaka, 2007.
- Widyantini, *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*, Yogyakarta, Departemen Pendidikan Nasional PPPG Matematika, 2006.
- Yusufunsbab2, *Kooperatif Tipe NHT*, Tersedia dalam: <http://www.Kooperatif Tipe NHT.or.id/file/yusufunsbab2.pdf>, diakses 25 Mei 2010.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus.....	91
Lampiran B₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Tanpa Tindakan.....	93
Lampiran B₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	96
Lampiran B₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II.....	100
Lampiran B₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III.....	104
Lampiran C₁	Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1)	108
Lampiran C₂	Lembar Kerja Siswa 2 (LKS 2)	113
Lampiran C₃	Lembar Kerja Siswa 3 (LKS 3)	118
Lampiran D₁	Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 1.....	122
Lampiran D₂	Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 2.....	124
Lampiran D₃	Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 3.....	126
Lampiran D₄	Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 4.....	128
Lampiran E₁	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 1.....	130
Lampiran E₂	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 2.....	132
Lampiran E₃	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 3.....	135
Lampiran E₄	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika 4.....	137
Lampiran F₁	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Pendidik Tanpa Tindakan.....	140
Lampiran F₂	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Pendidik Siklus I..	142
Lampiran F₃	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Pendidik Siklus II.	145

Lampiran F₄	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Pendidik Siklus III	148
Lampiran G	Absensi Peserta Didik.....	151
Lampiran H₁	Pengelompokan dan Kode Peserta Didik pada Kelas Tindakan Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT.....	152
Lampiran H₂	Kelompok Peserta Didik pada Kelas Tindakan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT.....	153
Lampiran H₃	Hasil Tes 1 Dan Pemberian Penghargaan Kelompok Siklus I.	154
Lampiran H₄	Hasil Tes 2 Dan Pemberian Penghargaan Kelompok Siklus II	155
Lampiran H₅	Hasil Tes 3 Dan Pemberian Penghargaan Kelompok Siklus III	156

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Nilai Perkembangan Individu.....	21
Tabel II.2	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	22
Tabel III.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	34
Tabel III.2	Pemberian Skor Soal Komunikasi Matematis.....	45
Tabel IV.1	Keadaan Sarana Dan Prasarana SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar Tahun 2009-2010	49
Tabel IV.2	Keadaan Tenaga Pengajar SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar Tahun Ajaran 2009/2010.....	50
Tabel IV.3	Keadaan Peserta Didik SMPN 2 Tambang Kabupaten Kampar Tahun Ajaran 2009/2010.....	52
Tabel IV.4	Nilai Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematika Tanpa Tindakan Kelas VIII _B SMPN 2 Tambang.....	58
Tabel IV.5	Nilai Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Tindakan Siklus I Kelas VIII _B SMPN 2 Tambang.....	66
Tabel IV.6	Nilai ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Tindakan Siklus II Kelas VIII _B SMPN 2 Tambang.....	73
Tabel IV.7	Nilai ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Tindakan Siklus III Kelas VIII _B SMPN 2 Tambang.....	80